

Inhalt. Der Dom zu Regensburg. — Zur Frage eines einheitlichen Höhen-  
netzes von Deutschland. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-

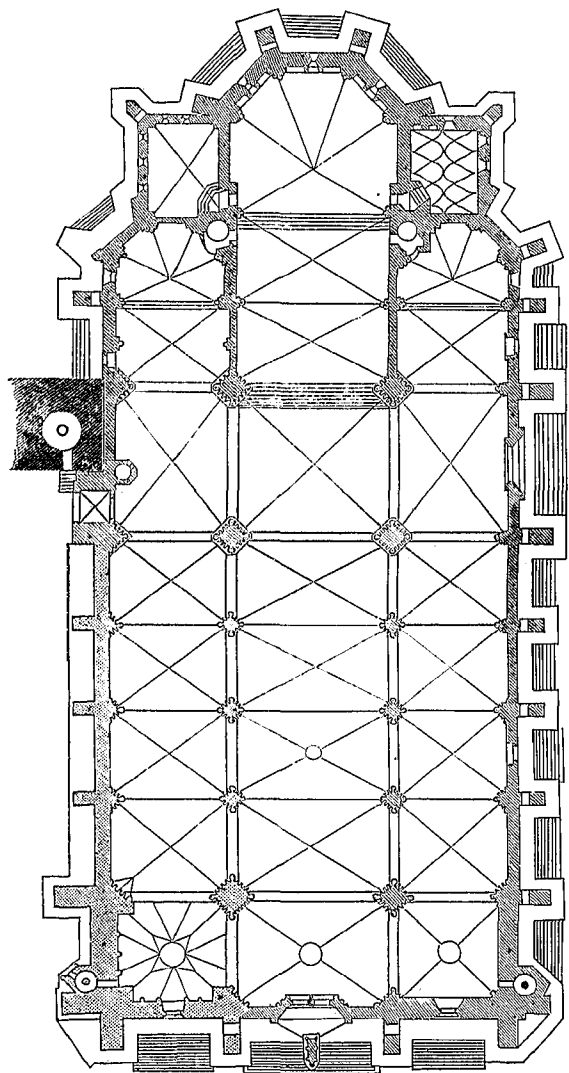
Verein zu Berlin. — Vermischtes: Ueber den Entwurf zu einem Museum in  
Schwerin. — Ueber Pappdächer. — Brief- und Fragekasten.

## Der Dom zu Regensburg.

(Fortsetzung statt Schluss.)

### VII. Der Meister des Entwurfs.

Längst ist die merkwürdig einheitliche Gestaltung des Domes von Kunstkennern und Kunstfreunden beobachtet und gerühmt worden, aber nach dem tieferen Grunde für diese seltene Geschlossenheit hat man nicht geforscht. Die vorstehenden Erörterungen waren darauf gerichtet, die zur Ausfüllung jener Lücke notwendige Basis herzustellen. Indem die bauzeitlichen Nachrichten mit den Resultaten der bauräumlichen Untersuchung des Denkmals verbunden und bei der Rezension seiner gegenwärtigen Erscheinung auf die geplante Herstellung, soweit solche aus den Pergamentrissen und den Ansatzspuren in der Vier-



Figur 10. Dom zu Regensburg.

rung noch erkennbar ist, zurückgegangen wurde, stellte sich die wichtige Tatsache heraus, dass man in Regensburg, trotz aller Verzögerung im Baubetriebe und mancher Schwankungen und Abweichungen im Einzelnen ungeachtet, doch stets nach einem Plane gebaut hat, der die Hauptmotive des erst in unsern Tagen vollendeten Domes umschloss.

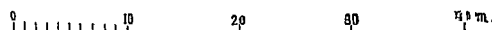
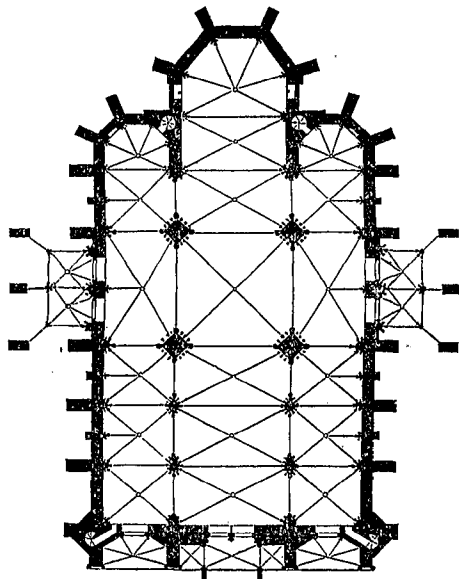
Eine genauere Untersuchung jener, sowohl im Grundrisse wie im Aufbau sichtbaren, sehr eigenartigen Motive auf ihre Herkunft gewährt nun die notwendigen Hilfsmittel, um die fernere Frage: Wer war der Meister des Entwurfs? mit einiger Aussicht auf Erfolg behandeln zu können.

In einem öffentlichen Vortrage über Erwin von Steinbach<sup>131)</sup> habe ich bereits den Satz ausgesprochen: Der

Grundriss des Regensburger Domes ist im Wesentlichen eine Ableitung des Grundrisses der Stiftskirche St. Urbain zu Troyes. Da ich bei der Knappheit der zu Gebote stehenden Zeit damals keine nähere Begründung hierzu geben konnte, so hole ich letztere an dieser Stelle nach.

Vergleicht man beide Grundrisse, so zeigt sich der Domplan sowol im relativen Maasstabe wie in den absoluten Maassen vergrößert, ferner um einige Motive vermehrt, um andere vermindert. Die seltsam konstruirten Nebenportale von St. Urbain fehlen, desgleichen die hoch überwölbten Nischen der Westfront. Dagegen sind die drei Polygonchöre mit den Ecktreppen fast identisch; die wegen des Zusatzes der Ostkapellen erfolgte Verlängerung des Hauptchorpolygon ist die einzige, aber unerhebliche Variante. Als fernerer Zusatz erscheinen zwei Langhausjochs, die Türme nebst der Vorhalle an der Westfront, besonders der stattliche Unterbau mit dem Umgange und den Treppen.

Ein prüfender Blick auf die beiden, hier nach gleichem Maasstabe gezeichneten und nebeneinandergestellten Grund-



Figur 11. Stiftskirche St. Urbain zu Troyes.

risse reicht hin, um das Gesagte zu bestätigen. Nur ein Motiv des Planes von St. Urbain, das im Regensburger Grundrisse vorhanden gewesen sein muss, aber frühzeitig und aus besonderen Gründen aufgegeben worden ist, erheischt eine nähere Erörterung, weil es leicht übersehen werden kann. Es ist dies die Ueberwölbung der Seitenschiffe mit 5kappigen Kreuzgewölben, welche der Meister von St. Urbain zu der richtigen Anordnung von kleineren Zwischenstrebe Pfeilern benutzt hat. Dass solche Kreuzgewölbe auch in Regensburg projektirt gewesen sind, lässt die Paarung der schlanken Spitzbogenfenster ohne Rosette zwischen den Bogenschenkeln in dem ältesten Bauteile, dem Südnebenchore, und zwar an seiner südlichen Langmauer erkennen. Auffallender Weise ist nun die beabsichtigte Ueberwölbung mit 5 Kappen, d. h. mit Einschaltung einer besonderen Querrippe nicht zu Stande gekommen und es fragt sich, warum dies unterblieben ist? Die Antwort liegt nahe: Die Rippe ist fortgefallen, weil der Strebe Pfeiler nicht gestellt werden konnte und dieser konnte nicht gestellt werden, weil der Bauherr Bischof Leo den südlichen Nebenchor mit dem St. Andreas Altare so rasch als möglich vollendet, geweiht und gottesdienstlich benutzt zu sehen wünschte. Zur Realisirung dieser Absicht gehörte eine vollständige Abscheidung des Nebenchores von den übrigen im Bau begriffenen Bauteilen, also nach der Vierung und dem Hauptchore hin mittels geschlossener Mauern.

<sup>131)</sup> Gehalten für den wissenschaftlichen Verein in der Singakademie zu Berlin am 2. Januar 1875, abgedruckt im Feuilleton der National-Zeitung No. 3 und No. 5.

Folglich konnte ein öffentlicher und zweckmässiger Zugang nur von Süden her stattfinden; hier musste eine Tür mit hoher Stufentreppe angelegt werden. Weil aber der Nebenchor in der kurzen Zeit von 1¼ Jahren wirklich erbaut und von 1276 ab stets gottesdienstlich benutzt worden ist, hat auch jene kleine Nebenpforte von Anfang an bestanden. Nur wegen der temporären Notwendigkeit, welche aus dem Befehle des baueifrigen Bauherren resultirte, erklärt sich überhaupt ihre Existenz dicht neben dem erst später erbauten, 2 torigen Hauptportale des Südkreuzflügels. Weil aber diese Pforte Jahrzehnte hindurch, so zu sagen als Hauptportal fungiren musste, so hat sie eine axiale Anordnung erhalten, und dadurch ist wieder die Stellung des Strebepfählers behindert und der Fortfall der Querrippen etc. eingeleitet worden.

Jene Annahme von geplanten 5 bzw. 6 kappigen Kreuzgewölben wird nun von den korrespondirenden, im Oblongcho des nördlichen Nebenchores vorhandenen Mitteldiensten in erwünschter Weise bestätigt. An diesem Bauteile ist nämlich der Mitteldienst nicht angetastet worden, trotzdem auch hier eine kleine Nebenpforte für notwendig erachtet wurde. Man legte aber die Tür nicht in die Mitte, sondern schob sie einfach zur Seite, weil dieselbe kein öffentliches grösseres Portal sein, sondern nur den Verkehr des Klerus zwischen den Stiftsgebäuden bzw. dem alten Dome mit den neuen Chören vermitteln sollte. Daher erklärt sich die sonst schwer verständliche Tatsache: 1) dass die im Urprojekte vorgeschriebene Anordnung von 5 kappigen Kreuzgewölben hinfällig werden und 2) dass die mit jener Anordnung eng zusammenhängende Paarung der Fenster in der südlichen Seitenschiffmauer und bis in den Turm hinein nichtsdestoweniger zur Ausführung kommen konnte.

Wenn hierdurch in unzweifelhafter Weise ein Abhängigkeitsverhältniss des Domgrundrisses vom Grundrisse der Stiftskirche erwiesen ist, so erübrigt nun der Nachweis, dass auch im Aufbau ein gleich enger Zusammenhang zwischen beiden Werken erkennbar ist. Wie in der analytischen Baubeschreibung an den betreffenden Stellen bereits hervorgehoben ist, bezeugen jene enge Verwandtschaft: 1) die für Deutschland seltene Anlage eines 8 eckigen steinernen Vierungsturmes, 2) die höchst eigenartige Doppelung der Hauptchorfenster, 3) die Aufstellung von Giebelgebänken über allen Oberfenstern — das älteste Beispiel einer solchen, in voller Konsequenz durchgeführten kostbaren Detailgliederung in Deutschland; 4) die füllungsartig vertieft eingesenkten Bogenzwickel. Hiervon wäre Punkt 2. mit seiner kurzweg als ein Unicum zu bezeichnenden Anordnung schon für sich allein entscheidend, um die Herkunft von St. Urbain erkennen zu lassen; indessen sind noch die drei anderen Momente immerhin beachtenswert, speziell das dritte und vierte wegen des vorgeschrittenen Standpunktes in der Uebertragung der allerneuesten gotischen Bauformen aus Frankreich.

Nun war die Stiftskirche St. Urbain in dem Jahre, wo der Entwurf zum Regensburger Dome spätestens gezeichnet sein muss, im Jahre 1274, noch im Baue begriffen; nur die drei Chöre hatten 1269 eine sichere Weihung empfangen. Eine Uebertragung der Hauptmotive jener so höchst originellen Kirche konnte daher 1274 nur der Meister — Jean Langlois — selbst bewirken oder ein Schüler bzw. Gehülfe von ihm, der als Zeichner in der Meisterstube und auf dem Reissboden so lange mitgezeichnet hatte, bis ihm der ganze Entwurf (einschliesslich der erst so eben begonnenen Westteile) wie eine eigene Schöpfung vollständig geläufig war. Das Erstere ist wenig wahrscheinlich. Ein genialer Meister ist viel zu ideenreich und deshalb auch viel zu begierig, einem neuen Auftrage — selbst ähnlicher Gebäudegattung — neue Kombinationen im Sinne der Raumgestaltung, Beleuchtung etc. abzugewinnen, als dass er Freude daran haben sollte, sich in den schon einmal betretenen Geleisen zu bewegen. Nimmt man aber das Andere als das wahrscheinlichere an, so fragt es sich: Ist ein Schüler des Langlois bekannt, der die Tendenzen seines Meisters, wie St. Urbain sie spiegelt, festgehalten oder weiter entwickelt hat? Ich antworte: Ja, es ist Erwin von Steinbach, und verweise, um Wiederholung zu vermeiden, auf meine 1870 in dieser Zeitung veröffentlichte Studie über das Münster von Strassburg, Abschnitt VI. Auf Grund von neu gewonnenen Resultaten über das Leben und die Werke Erwin's gehe ich aber weiter und behaupte, dass Erwin auch der Meister des Entwurfs für den Regensburger Dom gewesen ist, — gewesen sein muss.

Die Gründe, welche mich zu dieser Annahme veran-

lassen, sind in Kürze folgende. Zunächst lässt sich mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit eine persönliche Berührung zwischen dem Bischofe Leo als Bauherrn und Erwin als Architekten in Strassburg erweisen — eine Berührung, welche um so bedeutungsvoller ist, als sie gerade in diejenige Zeit fiel, wo Bischof Leo den Gedanken eines Domneubaues mit grosser Energie verfolgte. Am 17. Juli 1274 wurde das vom Papste Gregor X. versammelte Konzil von Lyon geschlossen. Bischof Leo welcher demselben beige-wohnt, hatte unter anderen Geschäften einen Hauptzweck, die Erlangung von Ablassbriefen hoher kirchlicher Würdenträger für seinen beabsichtigten Dombau, in einer überraschenden Weise gefördert. Unter jenen treuen Mithelfern seiner Bauabsicht befand sich auch Bischof Konrad von Lichtenberg der grosse Gönner Erwin's von Steinbach, der bald nach seiner Amtserhebung diesen Meister im Spätherbste 1273 von Freiburg nach Strassburg berufen hatte, um zunächst die zur bischöflichen Grabstätte bestimmte Kapelle St. Johannes aufzuführen, dann aber den Bau der Westfront in der grossartigsten Weise zu beginnen.

Dass Bischof Leo seine Rückreise von Lyon über Strassburg genommen und folglich als Gast bei seinem Amtsbruder Konrad verweilt hat, lässt sich aus einem urkundlich nachweisbaren Stationspunkte seiner Reise erweisen. Wir treffen ihn nämlich vom 2. August ab mit anderen kirchlichen Würdenträgern, dem Erzbischofe Friedrich von Salzburg, dem Bischofe Peter von Passau, dem Bischofe Konrad von Strassburg u. A., am Hofe König Rudolf's von Habsburg, der damals und schon seit einigen Monaten in der schönen Kaiserpfalz von Hagenau Hoflager hielt. Hier erteilte der König jenen erstgenannten Kirchenfürsten die Regalien, bestätigte die Privilegien ihrer Kirchen und betraute speziell Bischof Leo mit einer wichtigen diplomatischen Mission an König Ottokar von Böhmen. Es ist daher keinem Zweifel unterworfen, dass Leo in den letzten Tagen des Juli Strassburg berührt hat, bevor er auf dem Wege von Lyon über Besancon kommend, am Hoflager zu Hagenau eintraf. In Strassburg Station zu machen, lag für einen Mann, der einen stattlichen Domneubau plante, um deswillen sehr nahe, weil Strassburg nächst Cöln als die erste Stadt Deutschlands galt und grade damals in einem hohen Aufschwunge begriffen war. Sicherlich gab es aber damals keinen Architekten weder in Strassburg noch in Süddeutschland, der sich mit Erwin hätte messen können. Dieser noch junge Künstler (er war etwa 34 Jahre alt) hatte glänzende Proben seines Talents wie seiner Tatkraft in Wimpfen und in Freiburg abgelegt und stand, vom Bischofe Konrad berufen, bereits an der Spitze des Münsterbaues, d. h. eines Werkes, dessen Front nach den Absichten des ruhmstüchtigen Bauherren das prachtvollste Kirchenedenkmal in deutschen Landen werden sollte. Prüft man nun weiter, womit Erwin damals beschäftigt gewesen sein muss, so lässt sich eine dreifache Tätigkeit desselben nachweisen. Erstlich betrieb er die Einwölbung des in derben und schlichten Formen des gotischen Uebergangsstils erbauten Langhauses. Hier war nicht viel zu zeichnen, sondern nur für die Struktur Material zu beschaffen und Aufsicht zu üben. Dank seiner Umsicht wurde der Bau sehr rasch bis zum September 1275 vollendet. Zweitens erbaute Erwin seit etwa einem halben Jahre die kleine, zweigeschossige St. Johannes-Kapelle am Chore als Lichtenberg'sche Grabkapelle. Auch hier war seine zeichnende Tätigkeit wegen der reduzierten Formenbehandlung sehr beschränkt. Aber für die Energie, mit welcher er den in den Maassen wie in den Formen so bescheidenen Bau betrieb, spricht die aus den Steinmetzzeichen mit urkundlicher Gewissheit herauszulesende Tatsache, dass er nicht weniger als 19 Gesellen dabei beschäftigt hat. Daher wurde auch diese Kapelle schon vor Ablauf des Jahres 1275 fertig. Wenn sodann wenige Wochen später, noch mitten im Winter — am 2. Februar 1276 — die feierliche Grundsteinlegung zum Frontbau stattfinden konnte, so steht es fest, dass Erwin's Entwurf im Wesentlichen schon 1275 vollendet und genehmigt war. Solch' ein Projekt entsteht aber nicht in wenigen Wochen. Man wird daher schwerlich irren, wenn man annimmt, dass er mit jener Arbeit, welche die Aufgabe seines Lebens werden sollte, sich schon längere Zeit hindurch, ja vom Tage seines Eintritts in Strassburg an beschäftigt hat. Daher war es sehr gut möglich, schon im Sommer 1274 bei Anwesenheit des Bischofs Leo Ideen und Skizzen zur Münsterfront, vielleicht einen ganzen Entwurf vorzulegen und in Folge solches, für beide Teile anregenden Zusammentreffens von dem baulustigen Kirchenfürsten den ehrenvollen Auftrag zu einem ähnlichen Projekte für Regensburg zu empfangen.

Demnächst muss daran erinnert werden, dass der älteste Entwurf für den Regensburger Dom auf eine zweifelhafte Front zielte, die Motive der quadratisch umschlossenen Rose und des Mittelgiebels mit Fronttürmchen besass und durch die Statuenfülle eine für Deutschland seltene Vorliebe seines Meisters für die Plastik bekundete. Wenn aber das Projekt für Regensburg sicher im Herbst 1274 gezeichnet worden sein muss, (im April 1275 befand es sich in den Händen des Bauherrn) und wenn dasselbe ausser der allerdirektesten Verwertung von St. Urbain zu Troyes gleichzeitig diejenigen Motive, welche Strassburg's Front erst später zeigen sollte, mit gewissen Variationen und Reduktionen zur Erscheinung brachte, wenn endlich der seltene plastische Trieb Erwin's, wie ihn Wimpfen's Chor, Freiburg's Vorhalle und Strassburg's Portale verewigen, in den Statuenreihen des Risses von Regensburg deutlich erkennbar ist, so kann es meiner Ansicht nach keinem Zweifel unterliegen, dass Erwin der Meister des Entwurfs für Regensburg gewesen ist.

Hierbei verdient das zuletzt betonte Façadenmotiv, Statuen in Reihen geordnet an der Front aufzustellen, um deswillen eine besondere Beachtung, weil dasselbe für gewisse Denkmäler der gotischen Baukunst in England so charakteristisch ist. Die Kathedralfronten von Wells, Salisbury, Lichfield, York, Exeter u. A. geben dafür vollgültigen Beweis, indem sie jenen an sich sehr wenig fruchtbaren Gedanken in allen Stadien der Behandlung bis zur völligen Erschöpfung vor Augen stellen. Nach Deutschland sind diese Einflüsse nur selten gedrungen. Als ein frühes Beispiel hat Mertens in seinem Aufsatz: Die Gründung des Kölner Domes etc., das sogenannte Grabhaus in Aachen bezeichnet, welches schon der Mitte des XIII. Jahrhunderts, der Regierungszeit des Fremdkönigs Richard von Cornwallis angehört.<sup>132)</sup> Wenn nun der oben publizierte und rezensierte Regensburger Riss No. I die gleiche Tendenz erkennen lässt und wirklich auf Erwin's Tätigkeit beruht, so fragt sich, ob es möglich ist, diese eigentümliche Tatsache genügend zu erklären. Allerdings ist dies möglich, und zwar mit dem einfachen Hinweise, dass der Meister von St. Urbain, Johannes, aus England stammte (er wird urkundlich stets Johannes Anglicus genannt) und daher nicht nur die Bautraditionen seiner Heimat direkt auf St. Urbain (besonders in der Westfront) übertragen, sondern auch den jungen Erwin für gewisse Geschmacksrichtungen seines Landes dauernd begeistern konnte. Somit erklärt sich auch diese seltene Eigenartigkeit der beabsichtigten Frontgestaltung in befriedigender Weise und giebt gleichzeitig Veranlassung, die sonst so schwer erkennbaren, weil immer so eng verschlungenen Fäden einer erfolgten Stilübertragung von Land zu Land und von Meister zu Meister an einem bestimmten Beispiele nachzuweisen.

Für Erwin's Urheberschaft sprechen aber weiter: 1) die breiten 6 teiligen Oberfenster des Hauptlangchores mit ihren Rosenmaasswerken — die Verwandtschaft derselben mit dem grossen Südkreuzfenster von Wimpfen ist schon hervorgehoben; — 2) die Anlage des gebrüsteten Umganges über den Seitenschiffen aber ausserhalb der Strebebögen — eine Anlage, die über dem 2. Geschoße der Münsterfront zu Strassburg erst spät zur Ausführung gelangt ist; — 3) die in ähnlicher Feinheit und Zartheit, wie die Ziergiebelnischen in der Vorhalle des Münsters behandelten steinernen Chorstühle im Langchoir; 4) die vortreffliche Treppenkombination zwischen den Chören auf engstem Raume und 5) die grossartige Zusatzanlage des hohen Unterbaues mit dem Umgange und den Treppen.

Darf daher Erwin als der Meister des Entwurfs zum Regensburger Dome angesehen werden, so muss an dieser Stelle nun auch der weitere Nachweis geführt werden, dass noch ein zweites gleichzeitiges Bauwerk zu Regensburg auf ihn als Urheber zurückweist. Es ist dies die Dominikaner-Kirche, ein für die schwachen Mittel und Kräfte eines Bettelordens sehr grosses und aufwendiges Werk, auch in architektonischer Behandlung durch edle Raumgestaltung von hervorragendem Werte. Eine baugeschichtliche Untersuchung derselben hat Hr. von Quast geliefert, eine ausführliche Beschreibung mit einigen Abbildungen wird Niedermayer verdankt.<sup>133)</sup> Durch vergleichende Verwertung der im Kodex bei Ried abgedruckten Urkunden<sup>134)</sup> mit dem baulichen Bestande hat der Erstere den Nachweis zu führen

gesucht, dass die Kirche im Wesentlichen in 4 Jahren, von 1274—77 erbaut worden sei; über den Baumeister enthält er sich jeder Vermutung. Niedermayer wie Sighart haben die Quast'sche Feststellung angenommen, desgleichen Kugler, Schnaase<sup>135)</sup> und Lotz. Der Erstere, auf Heideloff und Kreuser fussend, proklamirt den früheren Bischof von Regensburg, Albertus Magnus als den Baumeister der Kirche, der Zweite, dessen gründliche Studien über Albertus ausser Frage stehen, betont mit Recht, dass sichere Nachrichten über eine wirklich architektonische Tätigkeit jenes grossen Dominikaners nirgend vorhanden sind, ja dass jene Tätigkeit aus bestimmten Gründen sehr unwahrscheinlich genannt werden muss. Er lässt daher die Frage nach dem Baumeister unentschieden.

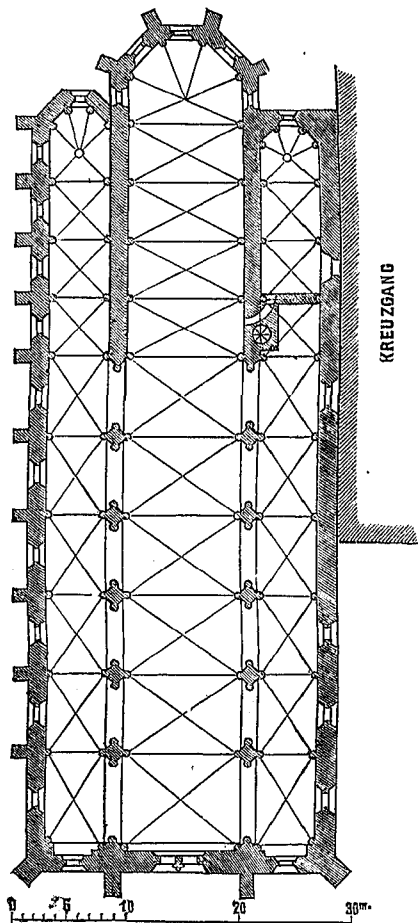


Fig. 12. Dominikaner Kirche zu Regensburg.

Nach eigener zweimaliger bauanalytischer Untersuchung kann ich der Annahme von Quast's, dass der wie aus einem Gusse erscheinende Bau auch nach einem Plane erbaut sei, nur beipflichten. Dagegen bestreite ich die rasche Herstellung in 4 Jahren. Erstlich aus dem an Ort und Stelle leicht erkennbaren Grunde (den jener Autor zwar nicht übersehen, aber nicht so betont hat, wie es erforderlich ist), dass die westlichen Teile ein entschieden jüngeres Gepräge besitzen als die östlichen, ja dass zwischen den Gewölben der drei Schiffe wieder ein sehr deutlicher Unterschied nachweisbar ist, den auch die Steinmetzzeichen erkennen lassen, (die 5 Gewölbe des Mittelschiffes sind jünger als die korrespondierenden in den Abseiten.) Auch beweist die Urkunde vom 28. November 1277, auf welche jener Forscher sich stützt, seine Behauptung in keiner Weise. Allerdings ist darin von bereits geweihten Altären und dem Kirchweihstage die Rede, aber die Angabe der stattgehabten Weihung braucht sich durchaus nicht auf die ganze Kirche zu beziehen, sondern gilt auch für einen Teil, z. B. den Chor, oder hier für die Ostteile, die 3 Chöre mit den bezüglichen Altären. Ausserdem steht nicht *ad fabricam* sondern *ad fabricas monasterii*, d. h. es gab zwei Baukassen, für welche gespendet werden konnte, eine für die Kirche, eine zweite für die Klostergebäude; folglich war nach Einweihung der Osthälfte der Kirchenbau noch im vollen Gange. Endlich wird

<sup>132)</sup> In Erkams Zeitschr. f. Bauw., XII, 357. Abbild. des Denkm. in d. d. Zeitschr. XI, 31 u. 32.

<sup>133)</sup> v. Quast, im deutsch. Kunstbl. I. c. 196 ff.; Niedermayer in d. Verhandl. XVIII, 1 ff.; andere Abbild. weist Lotz I. c. II, 404 nach.

<sup>134)</sup> Ried. I. c. I. 493. 527. 534.

<sup>135)</sup> Schnaase giebt für die Dominikanerkirche an einer Stelle seines Werkes (V. 330) das Datum „um 1265“; an einer andern Stelle (V. 452) das Datum „1273“. Leider sind beide Angaben unrichtig und was schlimmer ist, beide Fehler sind aus der ersten Ausgabe in die zweite übertragen worden.

<sup>136)</sup> Sighart. Albertus Magnus. 207 ff. a. a. Stellen.

v. Quast's Annahme, dass der Bau schon 1277 beendet gewesen sei, schlagend widerlegt durch eine Urkunde vom 18. Mai 1278, in welcher ein Truchsess von Eckmühl die hohe Summe von 80 Pfund Pfennige dem Predigerkonvente in Regensburg zur Beisteuer und Hülfe bei der zu erbauenden neuen Kirche, die dem Orden und seinem Berufe geziemend wäre, verschreibt.<sup>137)</sup> Mindestens hat der Bau also noch das Jahr 1278 umfasst; er kann aber sehr wohl noch ein oder zwei Jahre länger gedauert haben.

Bezüglich des Baubeginnes, den v. Quast auf das Jahr 1274 ansetzt, stimme ich zu, glaube aber wegen der frühen Abreise des Bischofs zum Lyoner Konzile, und aus demnächst zu erläuternden Gründen den Anfang des Betriebes frühestens in den Spätsommer dieses Jahres setzen zu müssen. Wenn der Bischof Leo in einer vom 24. Juli 1275 datirten Urkunde mit Rücksicht auf den Bau sich des Ausdrucks: *operis jam cepti* bedient, so würde der Satz noch treffend sein, selbst wenn der Bau erst seit wenigen Wochen im Gange gewesen wäre; eine Zeitgrenze kann daraus niemals hergeleitet werden. Indessen lösen sich alle Schwierigkeiten wieder durch eine Vergleichung des Domgrundrisses mit dem der Dominikaner Kirche (Vergl. Holzschnitt Fig. 12) und des letzteren wieder mit dem von St. Urbain. Die Uebereinstimmung in der Planbildung ist wahrhaft überraschend; überall 3 Polygonchöre bei basilikalischer Anordnung.

Demnächst ist die Annäherung in einer Hauptdimension nicht zu übersehen: die Totalbreite von St. Urbain differirt mit der der Dominikaner-Kirche nur um 0,52<sup>m</sup>. Ferner sieht man aus der merkwürdigen Ausreckung des nördlichen Nebenchores, dass sein Erbauer von der gleichen Anordnung am Hauptchore des Domes Kenntniss gehabt haben muss; die letztere ist nun durch den Zusatz der Hinterkapellen völlig motivirt; bei den Dominikanern dagegen erscheint sie bereits als missverständene Kopie. Die auffallende Mauerstärke beruht auf der grossen Bauökonomie; alle Mauern sind von Bruchsteinen unter sparsamster Verwendung von Werksteinen hergestellt. Dabei sind stattliche, für eine Bettelordenskirche sogar sehr seltene Höhendimensionen innegehalten und eine so vortreffliche, edle und klare Raumgestaltung gewonnen worden, dass die Regensburger Dominikaner-Kirche unter den deutschen Kirchen dieses Ordens den ersten Rang einnimmt. Wenn es nun durch die merkwürdige Längsreckung des Nordchores erwiesen ist, dass der Grundriss des Domes schon vorhanden und bekannt war, als jener Nordnebenchor gebaut wurde, wenn ferner als der Urheber des Domentwurfes Erwin erkannt worden ist, so kann sich's nur um die Entscheidung der Alternative handeln: Hat Erwin

beide Kirchenpläne gezeichnet oder hat der unbekannte Baumeister der Dominikaner Kirche aus dem schon reduzierten Domplane eine neue, zweite Ableitung in der ökonomischen Fassung hergestellt. Mit Rücksicht auf die seltene Raumschönheit der Dominikaner Kirche kann ich mich nur für die erste Alternative entscheiden und hebe noch den interessanten Umstand hervor, dass die Dienste des Hauptchores auf den bekannten Hornkonsolen ruhen. Dieses seltsame Ornament (in St. Sebald-Nürnberg, in Riddagshausen u. a. a. O. vorkommend) stammt aus dem Grenzgebiete zwischen Oberlothringen und Burgund. Nach dem Elsass ist es im Gefolge interessanter Gewölbestrukturen im Anfange des XIII. Jahrhunderts übertragen worden. Noch jetzt ist es im Querschiffe des Münsters von Strassburg vorhanden und darf auch für das alte, nach dem Brande von 1298 durch Erwin erneuerte Langhaus vorausgesetzt werden. Weil aber der grosse Meister jene Kunstformen um 1274 tagtäglich vor Augen hatte, lag es ihm nahe, sie in etwas flüssigerer Form bei dem Entwurfe zur Dominikaner Kirche zu verwerten.

Wenn somit zwei Bauwerke des denkmalreichen Regensburg, der Dom und die Dominikaner Kirche, auf denselben geistigen Urheber zurückweisen, so teilen beide Kinder auch das gleiche Geschick miteinander, dass sie, durch ihre Verpflanzung der sorgenden Liebe des Vaters entzogen, unter fremden Händen gross geworden sind, und beide wieder in sehr verschiedener Weise. Der Dombau ist offenbar zuerst von einem älteren, durchaus in romanischen Traditionen wurzelnden Meister geführt worden, dem es ausserordentlich schwer gefallen ist, den weitgehenden Anforderungen, welche Erwin's Projekt erhob, gerecht zu werden. Dem Meister der Dominikaner Kirche, der sich an einer Konsole des Nordchores als Laienbruder des Ordens mit einem Zirkel in der Hand dargestellt hat, ist es leichter geworden, sich zurecht zu finden, weniger wegen des an sich sehr viel einfacheren Projekts, als wegen der bei so vielen Ordensmitgliedern, speziell bei den Oberen verbreiteten Kenntniss der gotischen Baukunst. Für ihn war es bei der ausserordentlichen Bautätigkeit des Ordens nicht schwer, einen Umblick zu halten oder eine Anfrage an einen anderen Laienbruder zu richten; eine sichere und rasche Antwort war ihm gewiss. Anders der Dombaumeister, der bei dem ebenso eigenartig kombinierten, wie reich gegliederten Plane gleich von vorn herein zur Behandlung und Lösung komplizirter Fragen gedrängt wurde. Mit solchem Maasstabe gemessen, erscheinen gewisse Mängel und Schwächen des Domes, welche bisher hart beurteilt worden sind, in einem wesentlich anderen Lichte und erheischen deshalb auch eine gerechtere Kritik, als sie früher gefunden haben.

(Schluss folgt.)

<sup>137)</sup> Verhandl. XVIII, 15 Note \* \*).

### Zur Frage eines einheitlichen Höhennetzes von Deutschland.

In Bezug auf diesen wichtigen Gegenstand sind uns in neuerer Zeit wiederum 2 Mittheilungen zugegangen, die wir als Einkleidungen lebhafter Klagen einer grossen Gruppe von Fachgenossen nachstehend zum Abdruck bringen.

Wir sind, nach Lage der Sache, gezwungen, dieser Veröffentlichung die Bitte beizufügen, den Inhalt der beiden Mittheilungen als ausreichendes Motiv für einen Dispens betrachten zu wollen, bezüglich der von uns übernommenen Verpflichtung zur Veröffentlichung einer Anzahl von Höhenangaben, die uns auf ausgesprochenes Ersuchen von verschiedenen Seiten aus dem Kreise der Fachgenossen freundlichst zugesandt worden sind. Unsere Bitte dürfte eine sehr wirksame Unterstützung durch die Thatsache finden, dass das Erscheinen einer betreffenden, unter den Auspizien der Behörde der Landesaufnahme veranstalteten Separat-Publikation in verhältnissmässig naher Zeit zu gewärtigen steht.

Die erste der beiden Mittheilungen lautet, wie folgt:

„Bekanntlich ist es eine leidige Thatsache, dass, der früheren politischen Zerstückelung Deutschlands entsprechend, jedes Ländchen und innerhalb letzterer auch noch eine Anzahl von Provinzen sich eigenmächtig einen Fundamentalpunkt für die absolute Höhenlage zugelegt hat, unbekümmert darum, ob derselbe mit dem in dem Nachbarlande angenommenen übereinstimmt oder nicht. In manchen Ländern hat sogar jede obere Behörde ein eigenes Höhennetz, das zuweilen nur dem Umstande seinen Ursprung verdankt, dass durch Fehler beim Beginn der Arbeiten separate Horizonte geschaffen wurden. Ich verzeichne im Nachstehenden eine Reihe solcher primärer und sekundärer Nullpunkte:

- Nullpunkt des Pegels zu Amsterdam.
- do. des Fluthmessers zu Hamburg.
- do. „ „ Harburg.
- do. des Pegels zu Neufahrwasser.
- Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde.
- do. Neufahrwasser.
- do. des Atlant. Ozeans an der Westküste Frankreichs.

Niveau des Adriatischen Meeres in der Lagune bei Venedig do. „ Mitteländischen Meeres vor Marseille.

Daraus abgeleitete Punkte:

- Strassburg: Fussboden im Münster.
- Genf: Pierre de Niton, im Genfersee.
- Lindau: Bodensee-Spiegel.
- Darmstadt: Stadtkirche, Staffeltritt.
- München: Pflaster der Frauenkirche.
- Holzkirchen: Bahnhofplanie.
- Mainz: Nullpunkt des Brückenpegels.
- Fulda: Nullpunkt des Pegels

u. s. w. u. s. w.

Die Zahl solcher Ausgangshöhen ist beinahe Legion und ich begnüge mich gerne mit Aufzählung der oben genannten.

Wenn man bedenkt, dass die sekundären Fundamentalpunkte mit Hülfe unvollkommener geodätischer Operationen und ohne einen einheitlichen Plan bestimmt worden sind, so darf man sich nicht wundern, dass die Anschlusspunkte Horizontdifferenzen bis zum Betrag von 4<sup>m</sup> aufweisen, welche sich unter der dicken Maske „Höhe über dem Meere“ geschickt verbergen.

Dieser Zustand ist nachgerade unerträglich geworden und hat viele Fehler zur Folge. Er ist jedem Techniker nur zu gut bekannt und die Sehnsucht nach Erlösung aus dem Horizont-Wirwar ist allgemein. Mit grosser Freude wurden daher die Beschlüsse der allgemeinen Konferenz der Gradmessungs-Kommissare zu Berlin im Jahre 1864 begrüsst, da dieselben auch eine „Vervollständigung der Nivellements und Regulirung der absoluten Höhenverhältnisse“ in Aussicht nahmen.

Die schweizerischen Kommissare Hirsch und Plantamour gingen energisch voran und es folgten sämtliche deutsche Staaten mit der Ausführung von „Präzisions-Nivellements“ nach. Heute liegen diese Nivellements für viele tausend Kilometer deutscher Eisenbahnen und Strassen vor und die Resultate sind durch dauerhafte „Höhenmarken“ fixirt. (Vergleiche die „Generalberichte über die europäische



Gradmessung“ für die Jahre 1863—1873, Berlin, Georg Reimer, sowie die Publikationen der einzelnen Landeskommissionen, z. B.: Nivellement de Précision de la Suisse von A. Hirsch und E. Plantamour, 5 Lieferungen, Genf und Basel, H. Georg, 1867—74; Das bayerische Präzisionsnivelement von C. M. Bauernfeind, München, 1870—74; Das württembergische Präzisionsnivelement, 1. Mitth. von Prof. Schoder (findet sich in „Württemb. naturw. Jahreshefte“, 1869, S. 169 ff.). Ferner Choulant, die Hauptergebnisse der mit der europäischen Gradmessung verbundenen Höhenbestimmungen im Königreich Sachsen, Freiberg, Engelhardt etc. Für Preussen sind von eminenter Wichtigkeit die Veröffentlichungen des Königl. Bureau der Landestriangulation: Nivellements- und Höhenbestimmungen der Punkte erster und zweiter Ordnung, 2 Bände, Berlin, 1870—1873.)

Aus dem Gesagten dürfte hervorgehen, dass die in No. 7 cr. der „Deutschen Bauzeitung“ ausgesprochenen Wünsche in Betreff eines „Höhennetzes von Deutschland“ ihrer Erfüllung wenigstens theilweise nahe sind.

Trotzdem bleibt die Klage Meydenbauer's begründet, dass die weitere technische Benutzung solcher geodätischer Arbeiten noch immer sehr erschwert sei. Warum? Weil mit der Feststellung eines allgemeinen Nullpunkts noch immer gezögert wird. Die genannten Präzisions-Nivellements beziehen sich noch immer auf die alten Landeshorizonte und sind noch nicht auf einen einheitlichen, passend als „Reichshorizont“ zu bezeichnenden Normalhorizont reduziert.

Die Feststellung des allgemeinen Nullpunktes ist zwar in erster Linie Sache des k. preussischen Geodätischen Instituts und der Trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme in Berlin. Es ist jedoch entschieden nothwendig, dass hierzu auch die Stimme der deutschen Bautechniker, namentlich der Wasser-, Eisenbahn- und Hafen-Baumeister gehört und dass von Seiten dieser Berufsgenossen energisch darauf gedrängt werde, dass die Frage in Bälde zur Lösung gelangt.

Nach meiner Ansicht kann der zu wählende allgemeine Nullpunkt des deutschen Höhennetzes nirgend anders liegen, als da, wo die Ströme Deutschlands münden, also an den Küsten der Nordsee oder der Ostsee.

Vom historischen und geodätischen Standpunkt aus spitzt sich die Frage noch weiter zu und es kann sich wohl nur handeln um das Mittelwasser der Nordsee am Pegel zu Amsterdam und um das Mittelwasser der Ostsee am Pegel zu Swinemünde.

Für die Wahl Amsterdams liesse sich anführen, dass dieser Ausgangspunkt bislang entschieden die grösste Benutzung in Deutschland gefunden hat. Auch liegen für diesen Pegel schon seit vielen Jahren sichere Beobachtungen des Wasserstandes vor. Der Pegel liegt ferner sehr geschützt in der Zuidersee in der Nähe der Mündung des Rheins, also des wichtigsten deutschen Stromes, und es ist endlich seine Lage in einem neutralen Staat vielleicht ebenfalls eine Empfehlung für einen internationalen europäischen Nullpunkt.

Ueber Bestimmung des Nullpunkts, Standort etc. des Amsterdamer Pegels (A. P. deutsch, *Voll Zee* holländisch) hat Hr. Dr. F. U. Stamkart, Professor an der polytechn. Schule in Delft und Mitglied der niederländischen Kommission für die europäische Gradmessung die Freundlichkeit gehabt, mir speziell das Folgende mitzutheilen. \*)

„Der Nullpunkt des „Amsterdamsche Peil“ wird kurz mit A. P. bezeichnet. Der Pegel existirt schon seit dem Ende des 17. Jahrhunderts und vom Jahre 1700 an bis in unsere Tage ist an demselben Stunde für Stunde die Höhe des Wasserstandes beobachtet und notirt worden. Dies geschah freilich nicht in der Absicht einer wissenschaftlichen Erforschung, sondern um zu wissen, ob es nöthig sei, die Thore der Schleusen zu öffnen oder zu schliessen.

Die Protokolle aller dieser Beobachtungen sind mit Ausnahme eines einzigen Jahrgangs noch vorhanden und ich habe aus denselben die mittleren Höhen des Wassers für 3 Epochen von je 18 Jahren berechnen lassen, und zwar getrennt für die 12 Monate des Jahres; nämlich von 1700 bis 1717, 1796 bis 1813 und von 1843 bis 1860. Die Resultate sind in einer Abhandlung niedergelegt, welche veröffentlicht ist in: *Verlagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie Van Wetenschappen z. Amsterdam. Afdeling Naturkunde* Vol. 17, S. 261—303. 1865.

Aus meinen Nachforschungen ergibt sich, dass die Definition des Punktes A. P. mit grosser Wahrscheinlichkeit folgende ist: Die Höhe einer mittleren Fluth des Meeres bei Amsterdam, d. h. desjenigen Theiles der Zuidersee, welchen man das Y nennt. (Das Y ist bei der Anlage des neuen Amsterdamer Nordsee-Kanals von der Zuidersee, etwa 1/2 Stunde unterhalb Amsterdam, durch einen Damm mit Schleusen jetzt getrennt.

Die mittlere Differenz zwischen dem Hochwasser der Fluth und dem Niedrigwasser der Ebbe ergibt sich aus 54 Beobachtungsjahren zu 0,3174<sup>m</sup>, also es übertrifft hier die Höhe einer mittleren Fluth das Mittelwasser um 0,1587<sup>m</sup>.“ (Demnach liegt der Nullpunkt des Pegels um diesen Betrag höher als das Mittelwasser des Y.)

Die Beobachtungen von 1843 bis 1861 haben als mittlere

Höhe des Wasserspiegels 0,144<sup>m</sup> unter A. P. ergeben; oder besser A. P. = 0,144<sup>m</sup> über dem Mittelwasser, was noch genügend mit der oben gegebenen Definition übereinstimmt.

Die Lage des Nullpunktes von A. P. ist gut fixirt durch Marken oder horizontale Striche, welche in harte Steine der Schleusenmauern eingehauen wurden, und zwar bei deren Erbauung etwa im Jahre 1680 bis 1682. Diese Zeichen sind heute noch vorhanden und befinden sich bis auf einige Millimeter genau in einer Horizontalebene. Ausserdem habe ich Höhenmarken aus Kupfer an zwei massiven Gebäuden anbringen lassen, an einer Kirche und an einem Thor der alten Stadt, die jetzt im Innern der Stadt Amsterdam liegen.

Ueberdies befindet sich am Helder (Nieuwediep) ein selbstregistrierender Fluthmesser, der die Wasserstände der Nordsee seit einer Anzahl von Jahren aufzeichnet. Der Nullpunkt am Helder wird durch ein Präzisions-Nivelement mit dem Nullpunkt von Amsterdam verbunden werden, damit das Mittelwasser der Nordsee direkt auf den Punkt A. P. bezogen werden kann.

Auf Befehl der niederländischen Regierung wird im bevorstehenden Sommer ein Präzisions-Nivelement in der Richtung von Amsterdam nach Oldenzaal und Salzbergen ausgeführt werden unter der Leitung des Dr. L. Cohen-Stuart, Direktor des Polytechnikums zu Delft. Dieses genaue Nivelement wird im Sommer 1876 fortgesetzt werden, unter anderen bis Emmerich, wo wir einen sicheren Anschlusspunkt festzulegen gedenken.“ —

Es geht aus diesen dankenswerthen Angaben des Hrn. Dr. Stamkart hervor, dass der Nullpunkt des Amsterdamer Pegels resp. das in Bezug auf A. P. festgestellte Mittelwasser der Nordsee in jeder Beziehung den Anforderungen genügt, welche an den allgemeinen Nullpunkt des einheitlichen deutschen Höhennetzes gestellt werden müssen. —

Was den Ostseepiegel von Swinemünde betrifft, so ist derselbe durch das klassische Nivellement des Generals Bayer (Nivellement zwischen Swinemünde und Berlin. Berlin 1840) von hervorragender geodätischer Bedeutung geworden. Er liegt geschützt an der Ostsee, welche bekanntlich nur sehr unmerkliche Gezeiten hat. Für die Bestimmung des Mittelwassers liegen seit dem Jahre 1826 sorgfältige Aufzeichnungen vor und seit einigen Jahren funktioniert dort auch ein selbstregistrierender Pegel.

Das deutsche Küsten-Nivellement entlang der Ostsee und der Nordsee liegt grösstentheils fertig vor und es wird jedenfalls wohl noch für das gegenwärtige Jahr die Verbindung Amsterdams mit Swinemünde erhofft werden dürfen. Ein wesentlicher Unterschied der beiden Mittelwasserstände, berechnet aus langjährigen Pegelbeobachtungen, wird sicher nicht statthaben.

Der Chef der preuss. Landestriangulation, Generalmajor von Morozowicz, giebt im II. Bande seiner „Nivellements- u. Höhenbestimmungen“ S. 157 folgende Vergleichung der Mittelwasser an den durch das Präzisions-Nivellement verbundenen Pegeln der Ostseeküste.

Pegel:	Ueber dem Nullpunkt des Pegels zu Neufahrwasser.		Mittelwasser über dem Mittelwasser zu Neufahrwasser in Metern.	Mittelwasser über dem Mittelwasser zu Swinemünde in Metern.
	Nullpunkt des Pegels in Metern.	Mittelwasser in Metern.		
Neufahrwasser . . . . .	0,0000	+ 3,5252	0,0000	+ 0,0230
Pillau . . . . .	+ 3,9161	+ 3,4370	— 0,0882	— 0,0652
Stolpmünde . . . . .	+ 2,6953	+ 3,4121	— 0,1131	— 0,0901
Memel . . . . .	+ 5,6347	+ 3,7597	+ 0,2345	+ 0,2575
Colbergermünde . . . . .	+ 1,8700	+ 3,3871	— 0,1381	— 0,1151
Swinemünde . . . . .	+ 2,4364	+ 3,5022	— 0,0230	0,0000

Sämmtliche Mittelwasser sind hierbei aus den Beobachtungen derselben 20 Jahre, 1847—1867, abgeleitet worden.<sup>1</sup>

Die Resultate beweisen, dass der mittlere Wasserspiegel der Ostsee nirgends erheblich vom Swinemünder See-Horizont abweicht.

Ebenso ist durch die Nivellements der Landestriangulation in Schleswig-Holstein festgestellt worden, dass zwischen der mittleren Höhe der Nordsee bei Cuxhaven und dem Mittelwasserstand der Ostsee bei Kiel und Eckernförde keine nennenswerthe Differenz stattfindet.

Diese Verhältnisse werden durch die, hoffentlich noch im gegenwärtigen Jahre zum Abschluss kommenden Küsten-Nivellements von Seiten des Zentralbureau der europäischen Gradmessung noch weiter ermittelt werden.

Sind aber Amsterdam und Swinemünde zuverlässig verbunden, so darf mit Rücksicht auf die dringenden praktischen Bedürfnisse, mit der Feststellung des allgemeinen deutschen Nullpunkts nicht länger gezögert werden, wenn nicht die Resultate der grossen geodätischen Operationen für das praktische Leben völlig werthlos werden sollen.

In erster Linie würde ich mich für Amsterdam erklären, mich jedoch keineswegs gegen Swinemünde auflehnen, falls dieser Pegel als Reichshorizont gewählt werden sollte.

Man sage nicht, die Frage sei noch nicht spruchreif und

\*) Das Schreiben ist in französischer Sprache abgefasst, die mitzutheilenden Auszüge sind in möglichst wortgetreuer Uebersetzung gegeben.

man vertröste uns nicht auf einen in fernen Jahrzenten zu kreirenden „Universal-Nullpunkt!“

Gerade jetzt werden im deutschen Reiche tausende und aber tausende von absoluten Höhen gemessen, theils für technische, theils für topographische Zwecke. Vielfach werden aus diesen Zahlen Äquidistante Horizontalkurven konstruirt und in kostspieligen Kartenwerken, Messtischblättern u. dergl. niedergelegt. Durch gemeinsame Projektion — Gradabtheilung — werden die Karten aller deutschen Länder sich organisch zur „Reichskarte“ zusammenschliessen. Kann es bei solchen Arbeiten geduldet werden, dass auf den gemeinsamen Kartenblättern entlang der Landesgrenzen Horizontdifferenzen statt finden, welche vielfach mehrere Meter betragen? Die Kurven schliessen nicht zusammen und die technische Verwendbarkeit wird erheblich beeinträchtigt. Kann man noch länger zugeben, dass, nach den Höhenkoten der deutschen Eisenbahnverwaltungen zu urtheilen, in dem Planum jeder Anschlussstation sich eine unübersteigliche Staffel befindet? —

Der nächste Schritt zur Beseitigung der genannten Uebelstände ist die Festsetzung des allgemeinen Nullpunktes der absoluten Höhen für Deutschland. Es muss ohne Zögern durch die gemeinsame Arbeit der deutschen Bautechniker und Geodäten ein allgemein angenommener „Reichshorizont“ geschaffen werden.

Stuttgart.

C. Regelmann

Trigonometrie d. k. Würt. stat.-topogr. Büreaus.

Die 2. uns zugewandene Zuschrift hat folgenden Wortlaut: „Betreffs der in No. 74 und 76 Jahrg. 1874 der Deutschen Bauzeitung angeregten Zusammenstellung der bisher ermittelten Höhenlage von Pegeln, Bahnhöfen etc. möchte ich mir erlauben, die Fachgenossen darauf aufmerksam zu machen, dass es aus den nachstehenden Gründen mehr schaden als nützen dürfte, diesen in anerkennenswerther Absicht begonnenen Plan gerade jetzt auszuführen, da solches, wie ich unten an einem Beispiele zeigen werde, anstatt zu klären nur zu neuen Verwirrungen führen würde.“

Die jetzt in der Ausführung begriffene Landes-Triangulation bestimmt eine sehr grosse Anzahl von Fixpunkten nach ihrer Höhenlage über dem Nullpunkt des Pegels zu Neufahrwasser (bei Danzig). Für die Landes-Aufnahmen durch den Generalstab wird die mittlere Höhe des Wasserspiegels der Ostsee als Nullpunkt angenommen, und diese ist — als Mittel aus langjährigen Beobachtungen des Wasserstandes — auf 3,5252 Meter über dem Nullpunkt jenes Pegels festgestellt. In die Generalstabskarten wird daher allgemein bei den zahlreichen Fixpunkten, die durch die Landes-Triangulation ermittelte Höhe minus 3,5252 Meter eingeschrieben, und dürfte diese fortan die allgemein gültige sein.

Es ist kaum zu bezweifeln, dass spätestens nach Vollen- dung der Landes-Aufnahme die ministerielle Vorschrift, alle Kotirungen bei Eisenbahn-, Meliorations- und dgl. Plänen auf den Amsterdamer Pegel zu beziehen, dahin abgeändert werden wird, dafür in Zukunft die allgemein zugänglichen, überall zum Anschluss in der Nähe befindlichen Fixpunkte und Nivellementssteine zu benutzen und das mittlere Niveau der Ostsee als gültige Norm der Kotirung zu Grunde zu legen. (Steht wohl noch nicht so fest, als der Hr. Verfasser meint. D. Red.)

Die Militär-Behörden sind auch jetzt schon freundlich bereit, auf Anfragen einzelne bereits ermittelte Koten mitzutheilen. Bei den Trigonometrischen Punkten ist die Oberkante des Festlegungs-Steines einnivellirt; bei den Nivellements-Steinen (meistens an den Chausseen und in Abständen von etwa 2 Km aufgestellt) findet man einen mit der Nummer bezeichneten eisernen Bolzen, an welchen die Tangente im Scheitel des Umfangs die angegebene Höhenlage bezeichnet.

Der Nullpunkt des Normal-Pegels zu Posen (an der Wallischei-Brücke) befindet sich nach der Feststellung durch die Landes-Triangulation 54,9731m über dem Nullpunkt des Pegels zu Neufahrwasser, also nach der Landes-Aufnahme 51,4479m über dem mittleren Niveau der Ostsee.

Folgendes Beispiel möge zeigen, welchen zweifelhaften Werth, besonders für die Anschlüsse verschiedener grösseren Nivellements an einander, selbst die offiziellen bisherigen Angaben haben.

Auf eine Anfrage zum Zwecke der Ermittlung des oben- genannten Pegels zu Posen erhielt ich im Juli 1869 von der Königlichen Betriebs-Inspektion der Stargard-Posener Eisenbahn folgende Mittheilung:

„Die Horizontale durch den mittleren Wasserstand der Ostsee ist: + 5,44 Fuss rh. am Amsterdamer Pegel  
+ 0,48 „ „ Stettiner Oder-  
+ 11,00 „ „ Neufahrwasser „  
+ 3,5 „ „ Swinemünder

Die Schwellen-Oberkante im (alten) Bahnhofs Posen liegt 271,1 Fuss über dem mittleren Wasserstande der Ostsee“ (also 276,54 Fuss über dem Amsterdamer Pegel.)

Nach der Angabe der Kgl. Wasserbau-Inspektion lag die Drehscheibe auf dem Posener Bahnhofs + 106' 6" über dem Pegel an der Wallischeibrücke“. Demnach:

+ 276,54  
— 106,50

Posener Pegel = 170,04 Fuss = 53,368m über Amsterd. Pegel  
Neufahrwasser = 5,56 „ = 1,763 „ unter „  
also Posener Pegel = 55,131m über „  
Pegel, anstatt 54,973m nach neuer Messung.“

Der mittlere Wasserstand der Ostsee war angegeben + 11 Fuss = 3,453m, ist jetzt festgestellt = 3,5252 m als künftig gültig.

Zur selben Zeit schrieb mir die Königliche Direktion der Oberschlesischen Eisenbahn: „Für das Nivellement der Poson-Thorn-Bromberger Bahn ist die Normalhorizontale durch den Nullpunkt des Stettiner Oderpegels gelegt worden, welcher 4,01' nach anderen Angaben 5,04' über dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels anzunehmen ist. Durch die neuesten Nivellements ist festgestellt worden als Ordinate für Schienen-Oberkante des jetzigen Bahnhofs Poson 273,00' über 0 des Stettiner Oderpegels.“ etc. etc.

Man sieht, welche Differenzen! Mit um so grösserer Genugthuung wird man einer möglichst baldigen Veröffentlichung der ermittelten Normalbestimmungen entgegen sehen.

Posen September 1874.

Ing. E. Mayer, Kgl. Feldmesser.“

Wir schliessen an die vorstehende Mittheilung noch folgende Bemerkungen an, die einer im R.- u. St.-Anz. kürzlich bekannt gegebenen Auslassung der Trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme über Art und Stand der betr. Arbeiten am Schluss des Jahres 1874 entnommen sind.

Es wird dort vorab bemerkt, dass die Ergebnisse der Triangulation im grossen technischen Publikum bisher nur eine sehr beschränkte Benutzung gefunden haben, und die Vermuthung ausgesprochen, dass dies wohl meist eine Folge der Unkenntniss sei, welche über Art und Ausdehnung der Arbeiten obwalte.

Die bisher erfolgten betr. Veröffentlichungen zerfallen in 3 neben einander erscheinende Werke, welche sowohl von jeder Buchhandlung, als auch von der Trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme in Berlin W., Schönebergerstrasse 16, direkt bezogen werden können. Die 3 Werke betreffen: 1) Hauptdreiecke; 2) Nivellements und Höhenbestimmungen der Punkte 1. und 2. Ordnung; 3) Polarkoordinaten, geographische Positionen und Höhen aller im preuss. Staate bestimmten trigonometrischen Punkte.

Von dem Werke sub 1 liegen bis jetzt 2 Bände vor; das unter No. 2 erwähnte Werk, von dem ebenfalls 2 Bände fertig gestellt sind, enthält zum grössten Theil geometrische und theilweise nur trigonometrische Höhenbestimmungen. Die Fixpunkte, an welchen die Höhenmarken angebracht sind, werden in neuerer Zeit auf den Chausseen in Abständen von 2 Km gesetzt und bestehen aus Granitsteinen, die 80cm tief in den Boden eingesenkt, die Bodenoberfläche 15cm hoch überragen. Der aus einer der Seitenflächen des Steins hervorragende runde Bolzen trägt die Nummerierung des Steins, welche indess nur bis 999 fortgeführt ist. Die höheren Nummern sind so bezeichnet, dass über den Ziffern stehende Punkte beigefügt sind, deren Anzahl angiebt, im wievielten Tausend die betr. Nummer liegt. — Der mittlere Fehler, der den gemachten Höhenangaben nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung anhaftet, beträgt bei dem in Kilometern angegebenen Abstände s von 2 Punkten:  $1,7 \sqrt{s}$  Millimeter, demnach für die Entfernung beispielsweise von Swinemünde bis Odprberg (= 560 Km) nur 41mm, was für die Praxis ersichtlich eine hinreichende Genauigkeit ist. Es erstrecken sich die Nivellements und Höhenbestimmungen der trigonometrischen Punkte 1. und 2. Ordnung über die Provinzen Preussen, Pommern, Schleswig-Holstein, Brandenburg und einen Theil der Provinz Posen und zählen bereits an 3000 Nivellements-Fixpunkte. Binnen Kurzem wird ein 3. Band des Werkes den vorhergehenden beiden hinzutreten.

Das sub 3 angeführte Werk enthält die Polar-Koordinaten aller Punkte, d. h. die auf den Stationen 1., 2., 3. Ordnung gemessenen Richtungen nach allen von dort eingeschrittenen Objekten, einschliesslich jener 4. Ordnung, auf denen selbst nicht mehr beobachtet wird, die Logarithmen der Entfernungen dieser Objekte von der Station, ferner die sphäroidischen Koordinaten als geographische Breite und Länge, sowie endlich die absoluten Höhen aller Punkte.

Die erlangten Höhen der Punkte 3. und 4. Ordnung sind indess nur mit dem gefundenen mittleren Resultate aufgeführt, welches die trigonometrisch erfolgte Höhenmessung geliefert hat. Statt dieser Höhenmessung, welche für technische Anschlussarbeiten wenig Werth hat, wäre es bedeutend zweckentsprechender, alle trigonometrischen Punkte 3. und 4. Ordnung mit in das nivellistische Netz einzubeziehen, also deren Höhe wegen früher angegebener Gründe nur durch geometrische Nivellements zu bestimmen.

Ausser einem eigenen Bande, welcher ganz abgesondert die Umgehend von Berlin enthält, ist bisher nur der 1. Band erschienen; derselbe enthält alle Punkte von der russischen Grenze bis zum 38. Grad östlicher Länge, also den grössten Theil von Ostpreussen. Das Erscheinen eines 2. Bandes ist in Kürze zu gewärtigen.

Auf diesem Terrain befinden sich nun per Quadratmeile 10 versteinte, trigonometrische Punkte, in welchen grössere Granitsteine aufgestellt sind, die als allgemeines Merkmal ein eingemeisseltes Kreuz in ihrer Scheitelfläche haben. Ausser diesen Punkten sind noch von einer Anzahl Thürme, Denkmäler etc. die gegenseitigen Entfernungen mit einer Genauigkeit bestimmt, die jedem praktischen Zwecke wohl genügen und bei Weitem jene übertrifft, welche die vereinzelter Ope-

rationen eines Feldmessers behufs Aufnahme eines Guts oder Gemeindebezirkes mit den ihm zu Gebote stehenden Instrumenten zu erreichen im Stande ist. Die Zusammenstellungen der Polarkoordinaten, geographischen Positionen und Höhen aller Punkte der 1., 2., 3. und 4. Ordnung erstrecken sich über einen Gesamtflächenraum von ca. 2200 Qu.-Meilen, und zwar über die Provinzen Schleswig-Holstein, Ost- und Westpreussen, die östliche Hälfte der Provinz Pommern, die nördliche Hälfte der Provinz Posen und auf die Umgegend von Berlin. Die Grenzlinie des fertigen Komplexes im Osten des Staates geht von Greifenberg i. P. über Regenwalde, Arnswalde, Czarnikau, Samter und Wreschen. —

Alle Publikationen sind durch bezügliche Karten und Tafeln genügend verdeutlicht.

Das Auffinden der trigonometrischen Punkte wird zwar durch alphabetische Register erleichtert; da aber vielen Punkten ganz eigenthümliche neue Namen gegeben sind, insbesondere denjenigen 3. und 4. Ordnung, so bleibt immerhin ihre örtliche Lage mehr oder weniger unbekannt. Es dürfte sich daher empfehlen, künftighin diesem Werke ein Verzeichniss beizufügen, welches die Gemeinde, Flur und das Grundstück nach dem Kataster genau bezeichnet, auf dem der betreffende Punkt errichtet worden.

Der Endmittheilung dass alle ausgeführten Nivellements zu einer besonderen Ausgabe kurz und übersichtlich für den Taschengebrauch von dem Ingenieur und vereideten Feldmesser Müller hieselbst zusammengestellt worden und dieselben ebenfalls im Druck begriffen sind, um die Benutzung dieser, für den Techniker überaus wichtigen Resultate

noch mehr zu erleichtern, ist das folgende auerkennenswerthe, zu einer Benutzung der gewonnenen Resultate direkt einladende Erbieten etc. der Behörde beigelegt, dass für denjenigen, welchem die käufliche Beschaffung der Werke zu kostspielig ist, sich Gelegenheit zur Einsichtnahme durch Entleihen eines gewünschten Bandes aus jeder grösseren Landesbibliothek, so wie einer der Bezirksregierungen bietet. Aber auch, damit schliesst die betr. Auslassung, die genannte Trigonometrische Abtheilung ist stets in der entgegenkommendsten Weise bereit, nicht nur aus den bereits erschienenen Bänden, sondern überhaupt innerhalb des bisher vollständig fertig gestellten Theiles des Staates, auch wenn die Materialien noch nicht durch Druck veröffentlicht sind, etwa gewünschte Angaben aus den Akten etc. zu erteilen. —

Wir können nur wünschen, dass die Technik von den durch die Behörde für die Landesaufnahme mühsam erlangten Resultaten den möglichst ausgiebigen Gebrauch mache, sind aber leider nicht in der Lage die Hoffnung zu hegen, dass dieser Wunsch in einer so umfassenden Weise sich verwirklichen wird, als es der Sachlage nach wohl erwartet werden möchte. Die Gründe für diesen Zweifel sind zum Theil in der obigen Mittheilung durch die Behörde selbst blos gelegt worden, zum Theil können wir uns wegen derselben auf ein paar, in unserer Zeitung veröffentlichte Artikel Meydenbauer's beziehen, speziell auf die beiden Artikel „Preussens Material zu technischen Vorarbeiten“, abgedruckt Pag. 140 ff. des Jahrg. 1874, und „Höhennetz von Deutschland“, enthalten in No. 7 des laufenden Jahrgangs der Deutschen Bauzeitung.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Für die 1. diesjährige, von 103 Theilnehmern benutzte Vereins-Exkursion war als erstes Ziel der Bahnhof der königlichen Ostbahn dahier ersehen worden.

Es galt zunächst den am Stirnende des Empfangsgebäudes liegenden Königszimmern, wo indess ein längeres Verweilen nicht stattfand, vermuthlich weil die einfache, aber sehr gediegene Ausstattung dieser Räume den meisten Theilnehmern der Exkursion aus der betr. Publikation in der Zeitschr. für Bauw., Jahrgg. 1870 wohl bereits bekannt war.

Rasch weitergehend wandte man sich den übrigen Bahnhofsbauten und insbesondere den ausgedehnten, aus dem Ende der 60er Jahre stammenden Werkstättenbauten zu, in denen eine rege Thätigkeit herrschte. Da Einrichtungen aussergewöhnlicher Art uns in diesen Bauten nicht aufgefallen sind, darf die Berichterstattung auf die blosse Erwähnung dieser Besichtigung beschränkt werden. — Ausserhalb der Werkstättenanlagen fiel die Einrichtung auf, die zur Beleuchtung der Personenwagen der Ostbahn mit Gas getroffen worden ist. Auf dem benachbart liegenden Bahnhof der Niederschl.-Märk. Bahn besteht für die Wagen dieser Bahn seit etwa zwei Jahren eine Petroleum Gas-Anstalt, die zur Zeit auch für den Bedarf einer geringen Anzahl von Wagen der Ostbahn das Gas liefert. Dazu sind auf dem Ostbahnhof 2 in der Form gewöhnlicher Zylinder-Kessel ausgeführte Gasbehälter plazirt, die durch ein Rohr mit dem Behälter der Anstalt auf dem N.-M. Bahnhof in Verbindung stehen. Durch ein in dem betr. Gleis entlang geführtes Rohr mit einigen Stützen, an die ein Schlauch angesetzt werden kann, werden 2 zylindrische, nach Schätzung je etwa 1 kb<sup>m</sup> Fassungsraum haltende, unter den Wagen angebrachte Gas-Reservoirs gefüllt. Das Gas hat in diesen Reservoirs eine Anfangs-Druckung von 5 bis höchstens 6 Atmosphären und es genügt die angegebene Menge desselben für die Hin- und Rückfahrt auf der 743 km langen Bahnstrecke Berlin-Eydtukuhnen, von der die Wagen mit einer Enddruckung der in den Reservoirs alsdann noch verbliebenen Gasmenge von 3—3½ Atmosphären zurückkehren. — Für spätere Zeit ist die Ersetzung der jetzigen vorläufigen Einrichtung auf dem Ostbahnhofe durch den Bau einer eigenen Petroleumgas-Anstalt in Aussicht genommen. —

Ein nur flüchtiger Blick wurde bei weiterer Besichtigung des Bahnhofs der sehr bedeutenden Ueberführungsanlage der Warschauer Strasse über die Gleise der Niederschl.-Märk. und der Ostbahn zu Theil. Die am Oberbaum beginnende und bis zur Gr. Frankfurterstrasse sich erstreckende Warschauer Strasse bildet ein 1,5 km langes Glied in dem östlichen Zuge der demnächstigen Berliner Gürtelstrasse, deren östliches und nördliches Stück aus dem Grunde von hervorragender Bedeutung für die Verkehrsverhältnisse der Stadt ist, weil dieser fast genau 10 km lange, von der Hasenheide bis zum Stettiner Bahnhof die Stadt im weiten Bogen umschliessende Strassenstrakt 6 Bahnhöfe (den Görlitzer, den Niederschl.-Märk., den Ostbahnhof, den demnächstigen Bahnhof der Berliner Stadtbahn, den Zukunfts-Bahnhof der Nordbahn und den Stettiner Bahnhof) berührt und ausserdem 2 verkehrsreiche Wasserwege: den Landwehrkanal am Cottbuser Ufer, und die Spree am Oberbaum, schneidet. Die Ueberführung der Warschauer Strasse über den Niederschl.-Märk. und den Ostbahnhof geht über 30 Gleise in einer Längenerstreckung von 217<sup>m</sup> und einer Höhe von 7<sup>m</sup> fort.

Das nördliche und südliche Stück der Ueberführung wer-

den in Massivbau, der mittlere, etwa 180 m lange Theil wird mit eisernem Ueberbau hergestellt. Diese mittlere Weite ist durch 2 gemauerte Pfeiler in 3 Oeffnungen zerlegt, und es sind letztere ferner noch durch bezw. 4 und 3 Reihen eiserner Säulen in 14 kleinere Felder von je 12,5 m Spannweite eingetheilt. Die Breite des aus Blechträgern, mit Buckelplattenbelag, gebildeten eisernen Ueberbaues beträgt 16,9 m. Erwähnenswerth ist, dass die etwa 30<sup>cm</sup> Durchmesser haltenden Säulen aus Blech durch Nietung mit versenkten Köpfen gebildet sind, dass ferner dieselben durch konische Aufsattelungen am Fusse beweglich sind und sie ebenso durch gleichartige Vorkehrungen auch unmittelbar unter dem Auflager der eisernen Träger eine geringe Beweglichkeit besitzen. Durch diese Einrichtung wurde es möglich, die Träger zu kontinuierlichen zu machen, was in der Weise durchgeführt ist, dass der über jeder Säulenstellung liegende Querträger zwischen die Stirnenden der beiden anschliessenden Hauptträger gelegt und hier mit den Blechwänden der letzteren durch Nietung verbunden ist. — Der Bau der Ueberführung, mit den zugehörigen bedeutenden Anrampungen an beiden Enden, ist bereits im Jahre 1872 begonnen worden und es steht die Vollendung desselben in naher Aussicht; die Baukosten sollen sich auf mehr als 2 000 000 Mark belaufen. Zeit- sowohl als Geldaufwand können nicht Wunder nehmen, wenn man die sehr erheblichen Schwierigkeiten der Ausführung ins Auge fasst, die darin ihren Ursprung haben, dass durch den Bau weder der Bahnhofsbetrieb, noch der lebhafteste Verkehr aller Art, der an dieser Uebergangsstelle stattfindet, gestört werden dürfen. Zu diesem Gegenstande ist zum Schluss zu bemerken, dass von der Höhe der Ueberführung aus der Blick auf die Stadt und Umgegend ein so günstiges Bild bietet, wie es an anderen, in gleicher Höhe in der Umgebung der Stadt liegenden Punkten vielleicht nicht abermals gewonnen werden kann. —

Der letzte in der Reihe der besichtigten Gegenstände war die im vergangenen Jahre am Eingange des Niederschl.-Märk. Bahnhofs errichtete Zentral-Signal- und Weichenstell-Station. Die Ausführung rührt von der Firma Siemens & Halske in Berlin her. Die Einrichtung der Station unterscheidet sich von denjenigen, welche nach den Systemen von Rüppell und von Saxby & Farmers ausgeführt zu werden pflegen, dadurch, dass die Direktion für die Bedienung derselben lediglich vom Stationsvorsteher ausgeht, der in diesem Falle nicht nur diejenigen Signale und Weichen in seiner Gewalt hat, welche unmittelbar neben der Signalstation liegen, sondern auch die betr. Einfahrtsweichen auf den zunächst folgenden Stationen Stralau (der Ringbahn) und Rummelsburg (der Hauptbahn). Die Zentralisirung ist also in möglichst weitgehendem Masse durchgeführt und nur in einer Art gewissermassen eine Lockerung derselben vorhanden, die dadurch entsteht, dass das Umlegen der einzelnen Weichen nicht von der Zentralstation aus geschieht, sondern von den Wärtern in der gewöhnlichen Weise vorgenommen wird, nachdem dieselben von dieser Station aus ein betr. akustisches Signal erhalten haben. Es ist diese Einrichtung gewählt worden, weil bei der vielfachen unregelmässigen Benutzung, die die betr. Weichen beim Rangiren erleiden, die mechanische Art der Weichenstellung als unzulässig erschien. Soll von Stralau oder Rummelsburg aus ein Zug einfahren, so erhält zunächst die Zentralstation ihre in der Nähe befindlichen Signale und Weichen frei und es wird nach betr. Stellung erst von hier aus die Weiche und das Signal auf dem vorgeschobenen Bahnhof Stralau bezw. Rummelsburg freigegeben. Während des Durchfahrens

sind die Weichen festgeriegelt mittels eines Riegels, der sich in Folge Anziehens des zu dem Signal führenden Drahtes in die entsprechende Einklinkung einer horizontal liegenden Rolle schiebt. Es ist ein Drahtzug ohne Ende gewählt, auf dessen

einen Strang ein Gewicht wirkt, das zur Kompensation der Längenänderungen des Zuges dient. — Da eine speziellere Beschreibung der Anlage nächstens im „Organ“ erscheinen wird, können wir unsere Berichterstattung auf die wenigen hier gemachten Angaben beschränken.  
B.

### Vermischtes.

**Ueber den Entwurf zu einem Museum in Schwerin.**  
der von dem Hofbaurath Willebrand daselbst aufgestellt worden ist und dessen Ausführung bereits in nächster Zeit begonnen werden soll, entnehmen wir der Mecklenb. Ztg. folgende Notizen: Die nach dem „Alten Garten“ gerichtete Fassade des in hellenischer Renaissance gestalteten Gebäudes theilt sich der Länge und Höhe nach in drei Theile; der ersteren nach zerfällt es in einen Mittelbau, der aus sechs jorischen Säulen getragene, über dem Keller- und Untergeschoss emporsteigende Portal enthält, und zwei Seitentheile, die in jedem der drei Geschosse je fünf breite Fenster zeigen, zwischen deren oberen Büsten Platz finden. Zum Portal führt zunächst eine an jeder Seite mit zwei Laternen besetzte Rampe, dann aber eine breite Freitreppe empor. Unter der Treppe ist eine Durchfahrt, welche durch eine mittlere Thür den Zugang zu den unteren Räumen gestattet, in denen links die Sammlungen des Antiquariums in zwei Geschossen, rechts die Statuen Aufstellung finden sollen, während ein halbkreisförmig nach hinten vorspringender Bau als Lese- und Bibliothekzimmer zu dienen hat. Von dem Vestibül dieses Geschosses führen hinten links und rechts offene Wendeltreppen in das obere Vestibül hinter den Säulen, und von diesem aus geht rechts vorne eine dritte Wendeltreppe unter das Dach, wo Platz für Malerateliers mit Oberlicht vorhanden ist. In dem oberen Vestibül wird zu den Seiten der dreitheiligen Eingangsthüre je eine antike Bildsäule aufzustellen sein. Auch auf den oberen Ecken des Baues finden Figuren Platz, desgleichen zwei Dreifüsse auf dem höheren Mittelbau hinter der Tempelfassade. Die oberen Fenster werden im Verhältniss zu den Säulen, die sie beleuchten, und in denen Gemälde aufgehängt werden sollen, sehr hoch angebracht werden, so dass hohes Seitenlicht erzielt wird, während in den Sälen nach hinten und in dem längs des Sees laufenden Flügelbau Oberlicht eingeführt wird. Es bleibt daher zwischen den Fenstern des oberen und unteren Geschosses ein beträchtlicher Raum, der zur Aufnahme bildlichen Schmuckes bestimmt ward. Es ist noch ungewiss, ob dieser durch fortlaufende, halberhabene Bildwerke in Stein, Terrakotten in Luca della Robbia's Art, oder endlich durch einfache Sgraffitti ausgeführt werden wird. Auch die Fronte nach der Seeseite hin wird Gelegenheit zu einer gleichen Verzierung bieten. In dem Saale dieses Flügels sollen die Bilder der italienischen und spanischen Schule untergebracht werden, die Niederländer und Deutschen werden die mittleren Räumlichkeiten einnehmen, die Inkunabeln kommen in die Halbrunde und die Kopien in die kleineren Zimmer rechts nach dem See zu.

Gegen Feuersgefahr wird das mit Ausnahme der Sandsteinsäulen in Backsteinbau mit Kalktewurf auszuführende Gebäude durch eine Doppelmauer nach der Theaterseite und eiserne Rollfensterladen nach dem alten Garten zu geschützt werden; seine freie Lage und die Nähe des Wassers lässt überdem jede Gefahr als verschwindend gering erscheinen. Die Fundamente, welche früher hier für einen Schlossbau (unter Grossherzog Paul Friedrich nach Demmler's Entwürfe begonnen) gelegt wurden, können zum Theil benutzt werden, nur wird das Museum etwa 4<sup>m</sup> weiter von der Annastrasse zurückbleiben als das Fundament auf dieser Seite. Neben diesem definitiv genehmigten Entwurf sind noch 4 ältere Pläne Willebrands zur öffentlichen Ausstellung gebracht worden, welche je nach der Aufgabe, ein Museum allein oder in Vereinigung mit dem Antiquarium oder der Bibliothek zu entwerfen, mannigfache Modifikationen der Grundidee zeigen.

### Ueber Pappdächer.

Da ich seit einer langen Reihe von Jahren von verschiedenen Fabriken angefertigte Pappdächer fortwährend zu beobachten Gelegenheit gefunden habe, auch die Zusammensetzung zweckentsprechender Ueberzugsmischungen für Pappdächer in früheren Jahren selbst versucht habe, so hatten die Mittheilungen des Hrn. Abtheilungs-Ingenieurs Harms in No. 22 der diesjährigen Bauzeitung ein um so grösseres Interesse für mich, als auch ich Gelegenheit hatte, mich über die unglaublichen Anpreisungen der sogenannten Hiller'schen Mastix-Pappe anderweit gutachtlich zu äussern. Ich nahm deshalb am 24. März Veranlassung, der Aufforderung des Hrn. Harms Folge zu leisten und seine Dächer in Augenschein zu nehmen.

Die besichtigten sieben Dächer, welche noch nicht 4 Jahre liegen, entsprachen jedoch den Erwartungen nicht, vielmehr machten sie einmal den Eindruck einer nicht exakten Ausführung, dann aber erschien auch die Deckmasse nicht homogener Natur zu sein, und es konnte deshalb auch nicht auffallen, dass sich bei sämtlichen Dächern mehr oder weniger schadhafte Stellen, Risse und Blasen zeigten, sowie dass bereits kleinere Reparaturen nöthig geworden waren. — Diese Fehler mögen wohl in einer nicht sorgfältigen Mischung, Ausführung und gleichmässigen Zubereitung der Pappen ihren Grund haben. Bei näherer Prüfung stellte sich in der That heraus, dass die

Pappen an einzelnen schadhafte Stellen nur mangelhaft vom Theer oder Mastix durchdrungen waren.

Die von den Regentraufen abgefallenen Mastixtropfen, von mir aufgenommen, erwiesen sich anfänglich sehr hart, zerflossen jedoch nach kurzer Zeit, in der Hand erwärmt, zu einer breiartigen Masse, andere sehr harte Tropfen erweichten bei einer Temperatur von 21–24° Réaumur. Diese Wahrnehmung stimmt nun mit der Behauptung in den Anpreisungen, dass der sog. Mastix-Ueberzug elastisch sein soll, nicht überein. Dass dieser Ueberzug keine längere Dauer hat, als ein anderer guter Theer-Ueberzug, beweist deutlich das Dach des Dienststalles. Dasselbe ist erst 4 Jahre alt, der Ueberzug aber schon stark geschwunden. Ein vor circa 20 Jahren in alter Weise eingedecktes Pappdach, das mit derselben Masse überzogen worden war, zeigte grosse Falten und Blasen. Nach Mittheilung des Herrn Baumeister Harms sollen diese jedoch schon in der alten Decke vorhanden gewesen sein.

Ob hiernach die mit den Otto Hiller'schen Präparaten eingedeckten bzw. überzogenen Dächer eine 15–20 jährige Dauer erreichen, muss ich bezweifeln; jedenfalls muss der Zukunft die Prüfung dieser Behauptung vorbehalten bleiben.

Herr O. Hiller soll, äusserem Vernehmen nach, für seine Dachpappen 5 jährige Garantie leisten, jedoch mit der Maassgabe, dass die Bauherren sich verpflichten müssen, nach Verlauf eines Jahres die Decke nach seinen Anweisungen durch seine Arbeiter theeren zu lassen. Dies Verfahren scheint an sich eine Unfertigkeit in der ersten Decke voraus zu setzen.

Im Uebrigen ist, nach einer sicheren und glaubwürdigen Mittheilung, der wesentliche Bestandtheil des Hiller'schen sog. Mastix ein Zusatz von schwerem Braunkohlentheeröl, das bei der Parafinbereitung als Rückstand zurückbleibt. Jeder kann sich durch Zusätze dieses Mittels, das in verschiedenen Qualitäten zu sehr billigen Preisen zu beziehen ist, davon überzeugen, dass er die Hiller'schen Fabrikate erzielt.

Potsdam, im April 1875.

Borchard, Königl. Baurath a. D.

(Nachschrift der Redaktion. Insofern die vorstehende Mittheilung den Behauptungen eines früher von anderer Seite veröffentlichten Artikels entgegentritt, mussten wir ihr selbstverständlich Aufnahme gewähren. Wir nehmen jedoch aus einer, von uns unterdrückten Stelle derselben Veranlassung, an die Fachgenossen, welche über die nicht unwichtige Frage der Pappdächer sich noch äussern wollen, die Bitte zu richten, dass sie vor allen Dingen das Wesen der Sache und die Prinzipien der Konstruktionen, nicht aber die Vorzüge der Leistungen bestimmter Fabriken ins Auge fassen möchten. Wenn das Letztere auch nicht zu vermeiden ist, so lange es sich um neue, durch eine derartige Mittheilung zunächst der Prüfung der Fachgenossen empfohlene Fabrikate handelt, so gewinnt es andernfalls — wenn auch vielleicht sehr gegen den Willen des Autors — den Schein einer Reklame, der wir unser Blatt nach wie vor mit unerbittlicher Strenge zu verschliessen gedenken.)

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. G. in München. Wir verweisen Sie auf eine bereits im Jahrg. 1874 u. Bl. No. 23 ertheilte Auskunft. Hoffentlich wird der betreffende Abschnitt unseres im Erscheinen begriffenen Bauhandbuchs dem Bedürfnisse nach Zusammenstellung praktischer Angaben aus dem Theaterbau Genüge leisten.

Abonnent in Berlin. Die Wahl des Baustils für ein Gebäude ist zunächst wohl noch von anderen Momenten abhängig als vom Baumaterial; indessen werden Sie — wenn der Verputz des Mauerwerks sich nicht blos auf die glatten Mauerflächen beschränkt — wohl thun, von mittelalterlichen Formen Abstand zu nehmen.

Hrn. W. in Gladbach und Hrn. X. in Berlin. Es sind uns aus älterer Zeit Fälle bekannt, dass Preussische Privat-Baumeister Eleven ausgebildet haben, die auf Grund der ihnen darüber ausgestellten Zeugnisse in die Bauakademie aufgenommen worden sind. Der Wortlaut der Bestimmungen vom 3. September 1868, wonach die einjährige praktische Lehrzeit bei Baumeistern, „welche K. Baubeamte sind oder die für die Preussischen Baubeamten vorgeschriebenen Prüfungen bestanden haben,“ ist keineswegs so klar, dass daraus eine Berechtigung der als Privatbaumeister geprüften Techniker zur Ausbildung von Eleven abgeleitet werden könnte. Obwohl das Elevenjahr hoffentlich nicht lange mehr besteht, wäre es erwünscht hierüber authentischen Bescheid zu erhalten, wozu die direkte, auf einen Spezialfall bezogene Anfrage bei dem Direktorium der Bauakademie wohl der geeignetste Weg wäre. — Die praktische Beschäftigung als Bauführer braucht nicht an fiskalischen Bauten oder im Bureau von Königl. Baubeamten stattgefunden zu haben; es genügt, dass der Chef, unter dessen Leitung der Bauführer gestanden hat, die Prüfung als preussischer Baumeister bestanden hat.



**Inhalt.** Zu dem Preussischen Gesetzentwurfe betreffend die Gebühren der Zeugen und Sachverständigen in gerichtlichen Angelegenheiten. — Vorträge über Brückenbau. — Die Frage der Vertreibung der Beamten deutscher Nationalität

bei den ungarischen Eisenbahnen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten

**Zu dem Preussischen Gesetzentwurfe betreffend die Gebühren der Zeugen und Sachverständigen in gerichtlichen Angelegenheiten.** den wir auf S. 137 u. Bl. mitgetheilt haben, ist seitens der Berliner Rathsmaurermeister und Rathszimmermeister eine Petition an den Landtag gerichtet worden. Die Petenten beantragen durch dieselbe in erster Linie, dass für die Gebühren der Sachverständigen eine besondere Taxe aufgestellt werden möge, wie sie für Aerzte, Feldmesser, Taxatoren etc. bereits besteht und nach § 12 des Gesetzentwurfes in Kraft bleiben soll. Falls dies nicht beliebt wird, beantragen sie: 1) Dass der im § 2 des Entwurfes ausgeworfene Maximalsatz der Entschädigung für Sachverständige (2 M. p. Stunde) für die angefangenen ersten 2 Stunden auf 6 M., für jede folgende Stunde auf 3 M. festgesetzt werde und „dass Bausachverständige jedenfalls zum höchsten Satze zu verstanden seien.“ 2) Dass über die im § 3 des Entwurfes zugestandene, „nach dem gewöhnlichen Preise für derartige Leistungen“ zu bemessende Vergütung für die ausserhalb des Termins zu leistende Arbeit in bürgerlichen Rechtsstreitsachen eine Vereinbarung zwischen den Parteien und den Sachverständigen zugelassen und auf Verlangen der letzteren vom Richter herbeizuführen sei. 3) Dass als Reise-Entschädigung für Sachverständige die Tage- und Meilengelder zu vergüten seien, welche die Richter der betreffenden Instanz beziehen.

Wir bezweifeln nicht und haben dies bereits bei Mittheilung jenes Gesetzentwurfes ausgesprochen, dass die Sätze desselben unsern Fachgenossen für viele Fälle als sehr knapp bemessen erscheinen werden. Wenn die Erhöhung der Gebühren für die Theilnahme an Terminen, sowie die Erhöhung der Reisevergütung nach den in jener Petition beantragten Normen beschlossen wird, so ist dies sicher eine Verbesserung des Gesetzes; nur bedauern wir, dass die Verfasser der Petition „die Verstattung der Bausachverständigen zum höchsten Satze“, die wir als selbstverständlich ansehen, in den Wortlaut des Gesetzes aufgenommen wünschen. Es wird dies auf dem Landtage kaum einen günstigen Eindruck hervorrufen. Was die vorgeschlagene Aenderung des § 3 betrifft, so gehört — wie wir schon früher hervorgehoben haben — die Entscheidung der Prinzipienfrage, ob ein Sachverständiger die Erstattung eines Gutachtens im Zivilprozess ablehnen bzw. von der Bewilligung eines bestimmten Honorars abhängig machen kann, nicht in dieses Gesetz, sondern muss bei der vom deutschen Reichstage zu beratenden Reform der Zivilprozessordnung erfolgen. Wenn uns die von den Petenten vorgeschlagene Fassung des Paragraphen daher einerseits unannehmbar erscheint, so vermögen wir die in den Motiven der Petition ausgesprochene Befürchtung, dass jene Vergütung für Arbeiten ausser dem Termin nach Maassgabe der Zeitversäumnisse werde bemessen werden, andererseits keineswegs zu theilen. Aus den Motiven des Gesetzentwurfes haben wir eine derartige Annahme durchaus nicht heraus lesen können und der Wortlaut des betreffenden Paragraphen, der von dem „gewöhnlichen Preise derartiger Leistungen“ spricht, begünstigt sie noch weniger. Zum Mindesten liegt es in der Hand der gerichtlichen Sachverständigen selbst, die doch einzig und allein über „den gewöhnlichen Preis“ ihrer Leistungen bestimmen können, einen rationellen Maassstab für die Schätzung derselben aufzustellen. Dass ein solcher, nach Zeit, Ort und Verhältnissen veränderlicher Maassstab den Vorzug verdient vor der Schablone einer bestimmten, in einzelnen Fällen stets ungerechten Normal-Taxe, scheint uns so selbstverständlich, dass wir uns wundern, wie die Verfasser jener Petition, die doch in Motivierung ihrer alternativen Abänderungsvorschläge zu § 2 und 3 so warm gegen schablonenartige Behandlung aller Sachverständigen eines Faches kämpfen, trotzdem in erster Linie selbst die Schablone bestimmter Taxvorschriften für Bausachverständige empfehlen konnten, ganz abgesehen von der Schwierigkeit bzw. Unmöglichkeit, die Leistungen dieser, die sich mit den meist sehr bestimmt abgegrenzten Arbeiten der zur Abgabe eines gerichtlichen Gutachtens aufgeforderten Aerzte und Feldmesser kaum vergleichen lassen, unter eine solche Taxe zu bringen.

Indem wir ausdrücklich anerkennen, dass wir in Bezug auf jene, bei Reform der Zivilprozessordnung zu entscheidende Prinzipienfrage ganz den Standpunkt der Petenten theilen, sprechen wir unsere Ansicht dahin aus, dass vorläufig gerade der § 3 des betreffenden Gesetzentwurfes den Sachverständigen des Bauwesens eine Stellung giebt, mit der sie wohl zufrieden sein können und bei der sie event. auch mit den im Entwurfe ausgeworfenen geringeren Gebühren für Theilnahme an Terminen sich begnügen können. Denn im Wesentlichen wird es in den meisten Fällen wohl auch ihnen selbst anheimgegeben sein, ob sie ihr Gutachten gleich im Termine abgeben oder es von gründlicheren häuslichen Vorarbeiten abhängig machen wollen.

**Vorträge über Brückenbau,** gehalten an der k. k. technischen Hochschule in Wien von Dr. E. Winkler. Eiserne Brücken. II. Heft. Gitterträger und Lager gerader Träger. Zweite verbesserte Auflage. Wien, bei Carl Gerold's Sohn 1875.

Ueber Zweck und Richtung des vorliegenden Werkes giebt am besten das Vorwort zur ersten Auflage Aufschluss, wonach es dem wirklichen Mangel eines Werkes über Brückenbau ab-

helfen soll, welches geeignet wäre, sich den Vorträgen und Uebungen im Entwerfen zum Grunde legen zu lassen. Der Verfasser stellte sich die Aufgabe, den Stoff mehr als es wenigstens bei eiserne Brücken bisher geschehen, systematisch, vollständig und klar zu behandeln, den relativen Werth verschiedener Konstruktionen mit Zuhilfenahme der Theorie und Erfahrung festzustellen und hierdurch das Gute vom Schlechten zu sondern. Wenn er sich bewusst ist, diese Aufgabe nur lückenhaft gelöst zu haben, so mag das insofern richtig sein, als ein derartiges Werk niemals ganz zum Abschluss gelangen kann, sondern sich mit den Fortschritten der Wissenschaft und Praxis weiter entwickeln muss; immerhin aber dürfte das vorliegende Buch den gegenwärtigen Stand beider ziemlich vollständig abspiegeln, die Aufgabe in diesem Sinne also lösen.

Wie ausführlich der Stoff behandelt wird, geht schon daraus hervor, dass auf über 350 Seiten nur die Gitterträger und die Lager gerader Träger abgehandelt werden, also ein verhältnissmässig geringer Theil des Brückenbaues, wenn man bedenkt, wieviel ausserdem noch dazu gehört, um eine einfache Eisenbahnbrücke fertig zu stellen — von Strassenbrücken mit ihren mannichfach gestalteten Fahrbahnen, Bogenbrücken, Hängebrücken, Drehbrücken u. s. w. gar nicht zu reden. Dabei wird die Theorie aus dem Spiel gelassen; nur einzelne Resultate aus derselben werden herangezogen und hin und wieder kurze Entwicklungen daran geknüpft. Dagegen ist das Buch voll von praktischen Angaben über Materialverbrauch bei diesem oder jenem Trägersystem, über die Spannweiten, bei welchen dieses oder jenes vortheilhaft ist, über das Verhältniss zwischen theoretischem und praktischem Volumen (Konstruktionskoeffizienten) der einzelnen Systeme und ihrer Theile. Wenn diese Angaben, welche bestimmten Beispielen entnommen sein mögen, in der Genauigkeit ihrer Zahlenangaben auch stellenweise weiter gehen, als für allgemeine Regeln gut ist\*, so werden sie doch dem vielbeschäftigten Konstrukteur in häufigen Fällen den erwünschtesten Anhalt bieten.

Sollen nun noch Einzelheiten aus dem Zusammenhange hervorgehoben werden, was an sich sein Bedenkliches hat, so muss man dem Referenten verzeihen, wenn er das gerade ihm Interessanteste herausgreift. Das betrifft nun zunächst die Träger-Systeme.

Da heisst es, dass man wohl zu dem Schlusse kommt, dass kontinuierliche Träger für kleine Spannweiten unzweckmässig sind. Eine bestimmte Grenze der Spannweite lässt sich allerdings schwer angeben; sie dürfte etwa zwischen 35 und 50 m liegen. Eine gleiche Höhenlage aller Stützen bei kontinuierlichen Trägern erscheint nach Erwägung aller Gründe, welche für Hebung oder Senkung der Mittelstützen sprechen können, am geeignetsten.

Das günstigste Verhältniss der Oeffnungen bei kontinuierlichen Trägern ergibt sich bei 3 Oeffnungen = 7:8:7, bei 4 Oeffnungen = 7:8:8:7. Ueber mehr als 4 Oeffnungen soll man überhaupt keine kontinuierlichen Träger strecken.

Dann kommen die kontinuierlichen Gelenkträger oder die Träger mit freiliegenden Stützpunkten. Sie sollen sich bei kleinen Spannweiten sogar günstiger als die eigentlichen kontinuierlichen Träger, im Ganzen aber nahezu gleich günstig wie diese stellen. Wenn gesagt wird, dass sie zuerst von Gerber angegeben sind, so mag das in praktischer Beziehung richtig sein; das Vorrecht, diese Träger zuerst theoretisch behandelt zu haben, gebührt aber, soviel ich weiss, Mohr, Köpcke und Ritter, insbesondere dem erstgenannten Autor. Dass sie Herrn Gerber patentirt sind, möchte man, wenn sich dies Patent nicht, wie ich hoffe, nur auf Batern beschränkt,\*) bedauern, da man sonst vielleicht verleitet würde, sich hin und wieder in solcher Trägern zu versuchen. Ausgeführt sind solche Brücken bisher nur: einmal mit gekrümmten Gurten, über den Main bei Hassfurt (3 Oeffnungen von 23,9—37,9—23,9 m) und einmal mit graden Gurten, über die Donau bei Vilshofen (5 Oeffnungen von 51,6—51,6—64,5—51,6—51,6 m). Eine Brücke nach ähnlichem Systeme (Fortfall der Scharniere und Ersatz derselben durch freie Auflagerungen der Mitteltheile auf die konsolartigen Trägerstücke, die auf den Pfeilern aufrufen) ist gegenwärtig in der Creutzburg-Posener Eisenbahn in Ausführung begiffen.

Endlich wird den Schwedler-Trägern ein sehr günstiges Zeugnis ausgestellt, deren „gesamte Materialmenge sich kleiner, als beim einfachen und kontinuierlichen Parallelträger und auch kleiner als beim Parabelträger“ ergibt. Schon bei 10 m Spannweite wird die Gesamt-Materialmenge des Schwedler-Trägers im Verhältniss zum Parabelträger = 0,90 angegeben. Am günstigsten stellt sie sich bei 50 m Spannweite, wo sie 0,87 von der des Parabelträgers beträgt.

Der Pauli'sche Träger kommt dem Schwedler'schen an Leichtigkeit nicht gleich, da sein Material dem Parabel-Fischbauchträger gegenüber sich nur = 0,97 (im günstigsten Falle, bei 10 m Spannweite) stellt. An betr. Stelle ist unterlassen, auf den Umstand aufmerksam zu machen, dass die Pauli'schen Träger, um ihrer Definition vollständig zu entsprechen, eigentlich mit

\*) Wenn z. B. auf Seite 75 die grössten anzunehmenden Spannweiten für einfache kreuzförmige Gurtungsquerschnitte bei verschiedenen Trägersystemen = 101 und 119 m angegeben werden, so fragt man sich billig, warum hier nicht 100 und 120 m steht.

\*) Ist wohl ganz zweifellos. Die R.d.

Druckdiagonalen konstruirt werden müssten, während dies in der Wirklichkeit meist nicht der Fall ist.

Im 2. Kapitel werden die Systeme in Beziehung auf das Gitterwerk behandelt, im 3. die Gurtquerschnitte, im 4. die Konstruktion und im 5. die Berechnung der Gitterstäbe.

Bei der Verbindung der Gitterstäbe mit den Gurten (Kap. 6) kommt der Verfasser nach Gegenüberstellung aller Vor- und Nachtheile zu dem Schluss, dass „die Nietverbindung der Bolzenverbindung vorzuziehen sei.“ Die Nothwendigkeit des Satzes aber, dem wir Norddeutschen ziemlich allgemein huldigen, dass sich die Axen der Stäbe im Schwerpunkt des Gurtquerschnitts schneiden sollen, erkennt Hr. Winkler nicht an. Allerdings giebt er den Nutzen desselben zu, da er dazu führt, die Nieten möglichst in einem Punkt des Gurtes zu konzentriren. Dies aber ist auch nach Hrn. Winkler die Hauptsache. Zu beachten ist eine Vorschrift über Unterlagen (Futterstücke) zwischen 2 mit einander zu verbindenden Konstruktionstheilen, welche allerdings bisher sehr oft — wenn nicht meist — unbefolgt geblieben ist. Dieselben sind nur zulässig, wenn sie nicht nur durch diejenigen Nieten befestigt sind, welche gleichzeitig durch den Stab gehen, weil hier die den Stab befestigenden Nieten nicht auf Scherfestigkeit, sondern, wegen des Nachgebens der Unterlage, auf Bruchfestigkeit beansprucht werden müssen.

Im 7. Kapitel werden die Stossverbindungen der Gurte ausführlich behandelt, insbesondere die in den einzelnen Fällen erforderliche Zahl und Anordnung der Nieten. Doch möchte ich hier hin und wieder etwas mehr Klarheit wünschen. Auch wären einige praktische Angaben über die grössten Längen beziehungsweise Gewichte, welche man zweckmässig den einzelnen Konstruktionstücken zu geben hat und bei deren Ueberschreitung man Stösse anordnen muss, nicht vom Uebel.

Nachdem noch die Verbindungen im Gitterwerk und diejenigen über den Lagern abgehandelt sind, folgt die Vorbestimmung des Eigengewichts der Hauptträger, (das der Brücken im Ganzen soll später folgen, wenn die Querverbindungen besprochen sind) und es folgen endlich im 4. Abschnitt (des vorliegenden Heftes 2. Abschnitt) die Lager gerader Träger.

Die Einflüsse der Temperatúrausdehnung der Träger, durch Biegung u. s. w. finden hier ihre Berücksichtigung. Die wichtigsten Lagerkonstruktionen, soweit sie bis zur Herausgabe des Werkes bekannt gewesen sein mögen, werden durchgenommen.

Als Anhang ist, um den Gang zu zeigen, welcher bei der Projektirung einer Gitterbrücke nach den aufgestellten Regeln zu befolgen ist, das Projekt einer Eisenbahnbrücke für ein Gleis mit Halbparrabelträgern von 75<sup>m</sup> Spannweite (mit 7 Zeichnungstafeln) beigegeben.

Die wichtigsten Erweiterungen des Buches, im Vergleich zur 1. Auflage, beziehen sich, dem Vorwort zufolge, auf die kontinuierlichen Gelenkträger, die Trapezträger, Halbparrabelträger, auf Lager für negativen Stützendruck und Kugel-Kipp-lager.

W. Housselle.

**Die Frage der Vertreibung der Beamten deutscher Nationalität bei den ungarischen Eisenbahnen,** welche wir in No. 32 dies. Ztg. berührten, gehört zu denjenigen, bei welchen die Macht der Verhältnisse sich grösser erweist als die Absichten der Personen, welche die Frage hervorriefen. Nach einer betr. Notiz im „Ungar. Zentr.-Bl.“ für Eisenb. und Dampfschiffahrt hat kürzlich der Ung. Kommunikations-Minister sich genöthigt gesehen, auf eine an ihn gerichtete Interpellation eine Art Rückwärts-Konzentration durchzuführen, indem er erklärte: „dass es einzelne Zweige in der Eisenbahn-Verwaltung des Landes giebt, auf die sich die Landesangehörigen noch nicht geworfen haben, und dass hierher insbesondere der Werkstättendienst gehört, bei dem es z. Z. noch beinahe unmöglich ist, ungarische Kräfte zu finden.“ Mit Hinblick hierauf sei er gezwungen, in Aussicht zu stellen, dass bei solchen Bahnen, von denen der Nachweis geliefert werde, dass einzelne ihrer Verwaltungssektionen aus sprachlichen Rücksichten nicht „ungarisirt“ werden könnten, auch ferner eine Fristerstreckung (zur Erlernung des Ungarischen) werde gewährt werden. Damit hat denn wohl diese Frage ihren akuten Charakter vorläufig verloren und sie wird denselben in der nächsten Zeit auch nicht wieder gewinnen, da die Realität der Verhältnisse der jetzigen obersten Verwaltung Ungarns wohl noch an fernerer Punkten, als an dem diesmaligen, entgegenzutreten dürfte. Ob bei dieser Sachlage ein von dem ungar. Ministerium in den letzten Tagen herausgegebenes „Technisches Wörterbuch“, das bestimmt ist, namentlich den Beamten deutschen Ursprungs den Uebergang zum „Ungarischen“ zu erleichtern, vollständig seinen Zweck erfüllen wird, steht wohl sehr dahin. — Interessant sind die bei Gelegenheit der oben erwähnten Interpellation zutage gekommenen statistischen Notizen über die Verhältnisszahlen der des Ungarischen nicht mächtigen dortigen Eisenbahnbeamten. Bei den verschiedenen ungarischen Bahnen wechselt das Verhältniss laut amtlicher Angabe zwischen 0 und 79 Proz. der ganzen Beamtenschaft. In Hinblick auf die relativ geringe Bedeutung, welche in Ungarn das Ungarische faktisch besitzt, ist es sehr wahrscheinlich, dass diese Zahlen von denen der Wirklichkeit noch überboten werden.

## Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der preuss. Baunsspektor Olivier Louis Jul. Pavelt zum Reg.- und Baurath bei der Verwaltung von Elsass-Lothringen.

Dem Reg.- und Baurath Spannagel in Colmar ist die nachgesuchte Entlassung aus dem elsass-lothringischen Dienste behufs Rücktritt in den preuss. Staatsdienst ertheilt.

Preussen.

Ernannt: Der Reg.- und Baurath Aug. Bensen, bisher Mitglied des Eisenbahn-Kommissariats zu Berlin, zum Vorsitzenden dieser Behörde. Der Ober-Betriebs-Inspektor Franz Joseph Alexander Steegmann zu Posen und der Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor Conrad Heinr. Jul. Rasch zu Glogau zu Reg.- und Bauräthen. Der Eisenb.-Bmstr. Friedr. Jungnickel in Breslau zum Eisenb.-Bau- und Betriebsinspektor und Vorsteher des techn. Büreaus der Direktion der Oberschl. Eisenbahn das. Der Eisenb.-Bmstr. Alfred Hottenrott zu Frankfurt a. M. zum Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor. Der Eisenb.-Bmstr. Friedr. Carl Schwedler in Ratibor zum Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor in Gleiwitz. Der Landbaumstr. Karl Bormann in Coblenz zum Baunsspektor in Elberfeld.

Versetzt: Der Eisenbahn Baumeister Joseph Kolscewski von Kattowitz nach Ratibor.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Paul Stachert aus Landsberg a/W. und Franz Stöltzing aus Wülfighausen.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin bestanden: Max Conradi aus Berlin, Wilhelm Brüncke aus Wahrenberg, Eduard Klatten aus Saarlouis, Albert Erbkam aus Königsberg i/Pr., Johann Rakowicz aus Skotniki in Russ.-Polen.

Der Architekt Schuch ist zum ordentlichen Lehrer an der polytechn. Schule in Hannover ernannt.

Bayern.

Der Professor E. Hoyer, bisher am Polytechnikum zu Riga angestellt, ist zum Professor an der k. polytechn. Schule in München ernannt.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. S. in Geestemünde. Dem Abblättern der Oelfarben-Anstriche auf Eichenholz-Flächen beugt man dadurch vor, dass man dem gut getrockneten Holze vor Auftragen der Oelfarbe einen Anstrich von rohem, nicht gekochtem Leinöl giebt. — Ein schon vorhandener blättriger Anstrich ist zuweilen dadurch zu retten, dass man denselben mit einer Mischung von gleichen Theilen Terpentinöl und rohem Leinöl tränkt und darauf einen frischen Farbenanstrich folgen lässt. Bleihaltiger Firnis ist zu vermeiden.

Hrn. H. in Rheinbrohl. Rothbuchenholz lässt sich in den gebräuchlichen Trockenstuben der Bau-Tischlereien mit Dampfheizung ohne Schaden austrocknen. Versuche, das Weissbuchenholz in ähnlicher Weise und auch in geschlossenen Kesseln mit überhitztem Wasserdampf auszutrocknen, haben bei vorsichtiger Behandlung rissfreie Stücke gegeben; die grosse Zähigkeit und Härte aber, welche für Zahnräder und Werkzeuge den Werth dieses Holzes so sehr bedingen, wurden nicht erreicht. Die chemische Umwandlung des harzigen und schleimigen Zellinhaltes des Holzes bei langem Lagern in trockener Luft scheint hier von sehr wichtigem Einflusse zu sein.

Hrn. C. in Stettin. Publikationen über Militair-Hauptwachen, ausser den in Schinkel's Entwürfen enthaltenen, degl. über Militair-Arrestlokale, sowie Spezialwerke über Militärbauten sind uns unbekannt.

Abonnent A. L. in Berlin. Echter Portland- (d. h. im Feuer gesinterter) Zement von weisser Farbe lässt sich herstellen, ist aber sehr theuer und es ist dessen Fabrikation im Grossen noch nicht ausgeführt. Dass im Handel eine beliebige Auswahl von weissen und hellfarbigen leichten Zementen zu finden ist, setzen wir als bekannt voraus.

Hrn. R. H. in Altona. Ihre Frage ist in No. 39 beantwortet. Für Ausführung von Grabdenkmälern in Stein können wir Ihnen u. A. die hiesige Firma Kessel & Röhl, Elisabeth-Ufer 53, empfehlen.

## Börsenbericht des Märkischen Ziegler-Vereins vom 27. Mai 1875.

Auch diese Woche war das Ziegelgeschäft wenig belebt, da grössere Abschlüsse nicht zu Stande kamen. Ziegeleibitzer scheuen sich auf längere Lieferfristen einzugehen, da der sinkende Wasserstand höhere Frachten fürchten lässt. Die Preise bleiben daher fest, namentlich für Normal-Format, da hiervon durch öffentliche Bauten grosse Posten gebraucht werden.

Verschlossen: Hintermauerungssteine gross Format, Bahn, Ziel 43,00 M., Hintermauerungssteine mittel Format 37,50 M. Wir notiren: Hintermauerungssteine Normalformat 38—39,00 M., Hintermauerungssteine mittel Format 37—38,00 M., Hintermauerungssteine klein Format 39—37,00 M., Rathenower und ähnliche 39—45,00 M.

Der Börsen-Vorstand.